

Mestranda : Flávia Maria Serra, Ghirotto n.º 345

Orientador : Aguinaldo Gonçalves n.º

Dissertação para obtenção do  
título de Mestre em Educação Física.

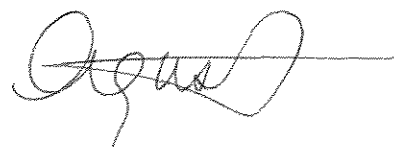
UNICAMP, janeiro de 1992

FLÁVIA MARIA SERRA GHIROTTTO

Este exemplar corresponde à redação final da Tese defendida por FLÁVIA MARIA SERRA GHIROTTTO e aprovada pela Comissão Julgadora em 09 de março de 1992.

Data: 03.III.92.

Assinatura:

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'Agus', written over a horizontal line.

Faculdade de Educação Física

UNICAMP

Campinas - 1992

## AGRADECIMENTOS

- Ao Sr. Coordenador da Pós-Graduação da Faculdade de Educação Física- FEF/UNICAMP.
- A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo- FAPESP/proc. 89/1735-3.
- A Fundação de Amparo à Pesquisa-FAP/UNICAMP.
- A Confederação Brasileira de Volley-Ball, e aos organizadores do XII Campeonato Mundial Masculino de Voleibol de 1990.
- A todos os atletas que colaboraram para a existência deste trabalho.
- Ao Prof.Dr. Carlos Roberto Padovani, chefe do departamento de bioestatística da Universidade Estadual Paulista- UNESP-Campus Botucatu.
- Ao grupo institucional de Saúde Coletiva/Epidemiologia e Atividade Física- FEF/UNICAMP.
- Aos Profs. João Batista Andreotti Gomes Tojal e Carlos Luis Mossa pela viabilização de contatos e obtenção de credencial para realização de coleta de dados.
- Ao Prof.Dr. Nelson Carvalho Marcellino pela contribuição na elaboração do instrumento questionário.
- Ao Prof. Antonio de Pádua báfero pela colaboração técnica em Voleibol.
- A Gilda Bernal Rios e Ana Arruda da Silva Posca pelo trabalho de tradução em espanhol e francês dos questionários.
- As secretárias, Sônia Maria Mello Antonio, Lígia Ganeo Tessari e Maria Aparecida Vieira Pereira.

- Ao Prof.Dr. Aguinaldo Gonçalves por todos esses anos de ensinamentos transmitidos com dedicação e amizade que me deram a possibilidade de realizar este trabalho.
- A Maria Elizabeth Afonso de Magalhães pelas incontáveis horas de digitação, tradução e ainda, paciência, incentivo e carinho que me motivaram a finalizar este trabalho.
- A Margareth do Carmo Salzane pela força, amizade e paciência que vieram contribuir fortemente para que eu resistisse a tentação de abandonar tudo.
- Aos amigos: Bel (Margareth), Beth (Betinha), Zé Antonio, Fernanda, Soní, Jotinha, Fatinha, Renatinha, Eduardo(Dú), Mehl, Hans, Eva e a todos aqueles que sempre estiveram ao meu lado.

## CONTEÚDO

1 - INTRODUÇÃO.....	1
1.1 - Epidemiologia das Lesões Desportivas.....	1
1.2 - Lesões Desportivas no Voleibol.....	12
2 - OBJETIVOS.....	17
3 - METODOLOGIA.....	18
3.1 - Delimitação do Problema.....	18
3.2 - Procedimentos Técnicos :.....	22
3.2.1 - População de Estudo.....	22
3.2.2 - Desenho Metodológico.....	22
3.2.3 - Ensaio-piloto de Validação do Instrumento.....	24
3.2.4 - Observação Empírica Dirigida: Coleta de Dados..	25
3.2.5 - Procedimentos Estatísticos.....	28
4 - RESULTADOS.....	30
4.1 - Características dos atletas.....	30
4.2 - Características das lesões.....	31
5 - TABELAS, QUADROS, FIGURA E ANEXOS.....	34
5.1 - Tabelas.....	34
5.2 - Quadros.....	55
5.3 - Figura.....	59
5.4 - Anexos.....	61
6 - DISCUSSÃO.....	75
7 - RESUMO.....	85
8 - ABSTRACT.....	87
9 - REFÊRENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	89

## 1 - INTRODUÇÃO

### 1.1 - Epidemiologia das Lesões Desportivas

As lesões desportivas ( L.D. ) vêm se revelando como face bastante explícita e sensível da prática desportiva, pela frequência e gravidade de sua ocorrência, entre outros fatos. Contemporaneamente, estudos de L.D. têm ganho espaço importante no panorama esportivo ; eles se referem tanto a problemas ortopédicos, fisioterápicos e biomecânicos ( EITNER et al, 1984 e RASCH e BURKE, 1977 ), como a sua incidência, causalidade, fatores de risco e prevenção.

Questão básica a ser defrontada nestes estudos consiste no próprio conceito das mesmas. A este propósito GARRICK, 1976, considera L.D. como caracterizadas por : i) falta a pelo menos um treino, ou ii) falta a pelo menos um jogo, ou iii) afastamento da competição com impossibilidade de retorno, ou iv) procura de assistência médica. Por sua parte, BLAIR et al, 1987, em três estudos metodologicamente diferenciados com corredores, apenas consideram como indicador de lesão uma interrupção de sete dias de prática, e ainda, EKSTRAND e GILLQUIST, 1982, complementam com a

necessidade de assistência médica. Já MACERA et al, 1989, adjudicam a respeito, dificuldades adicionais : i) falta de exatidão no acesso à atividade física e de uma definição comum às L.D., na ausência de avaliação clínica; ii) inabilidade para separar uma incidência verdadeira de dados reincidentes e iii) falta de acesso a dados para um denominador apropriado. SONNE-HOLM e SORENSEN, 1980, mencionam ainda que se faz necessário classificar as lesões de acordo com a severidade ou tipo a partir do objetivo que se tem em avaliar estes agravos. Estes mesmos autores relatam igualmente que, para se estudar L.D., um pré-requisito é saber epidemiologia.

De fato, a epidemiologia convencional procura desvelar as características da lesão desportiva a partir de seus referenciais teóricos, em que o foco central da atenção se concentra em "atomizá-la" em atributos, como por exemplo os componentes de sua estrutura epidemiológica ou seus fatores de risco ( conotando-os como ligados às pessoas, ao tempo e ao espaço ), ou ainda, digamos, identificando a clássica tríade patogênica de agente, hospedeiro e meio, onde esta procura o equilíbrio das relações, sobretudo geográficas e biológicas, como base da homeostase ensejada pela interrelação ( v.g. GONÇALVES e GONÇALVES, 1988 ).

Nesse contexto, destacam-se os aspectos metodológicos envolvidos. A propósito, já de pronto se constata que os relatos de distribuição de frequência de lesões nos esportes, a que habitualmente se têm acesso, são construídos a partir de desenhos bastante díspares. Cabe aqui citar, portanto, os modelos de estudo mais correntes de uso epidemiológico. São de se considerar o retrospectivo e o prospectivo. O primeiro, é empregado quando se deseja conhecer a proporção de casos de uma certa doença, transtorno ou condição, que pode ser causado por um fator, que, no terreno empírico, é denominado de fator causal. Os grupos de indivíduos são escolhidos de acordo com a presença ou ausência de doença. A seguir, a exposição ao fator de risco de interesse é pesquisada na vida pregressa do indivíduo ( BARROS e LIMA F<sup>O</sup>, 1988 ). O segundo emprega-se quando se trata de conhecer a incidência de um processo associado com doença de alta frequência. A população é observada durante certo tempo, com o fim de medir e comparar a taxa de aparecimento de determinado processo nos diferentes indivíduos escolhidos (GRANDA e BREILH, 1989 ).

Dentre estes diferentes modelos de estudo epidemiológico, pode-se citar como retrospectivo o realizado por BIRRER et al, 1988, com alunos de medicina da Universidade



de Nova Iorque. Após o envio de 817 questionários, obteve-se o retorno de 278 ( 34 % ) respostas, identificando 108 lesões entre sessenta e três estudantes. As mais freqüentes foram distensões e entorses, correspondentes ao basquete, hóquei e levantamento de peso. Outro em igual categoria é o de McQUADE, 1986, que aplicou 250 questionários em corredores da Universidade de Washington, Seattle : dos 204 retornados ( 113 homens e 91 mulheres ), foram comparadas as características do grupo que relatou lesões, com o dos que não referiram qualquer tipo de agravo; cabe destacar que o primeiro dos citados foi o que apresentava maiores tempo e distância de prática. JOHNSON et al, 1980, detectam 1.711 lesões em esquiadores em Sugarbush North, Vermont, em 1972. Todos os atletas lesados e mil não lesados, foram entrevistados com respeito a vários fatores de risco. Estes incluíam detalhes dos hábitos de esquiar, características físicas, experiências, habilidade, ajustamento e performance. As comparações foram feitas, então, entre o caso índice e controle, em busca de diferenças significantes em riscos relativos. Outro estudo com esquiadores é o de WRIGHT et al, 1986, que, a partir de registros pertencentes a um complexo de esqui na América do Norte, examinaram todas as lesões dos saltos realizados. Sugerem que a taxa de lesões para saltos competitivos é comparável àquela de âmbito

recreacional, sendo de se destacar as mais frequentes como contusões e abrasões, e as menos comuns, fraturas e torções.

STAGER e HATER, 1988, descrevem um estudo que demonstra alguns dos problemas deste modelo. Este reporta a menarca retardada em atletas. Os referidos autores interessam-se em esclarecer se tal fato se devia a fatores relacionados à constitucionalidade das atletas, ou ao treinamento das mesmas. Extenso projeto foi montado e, ao final, nenhum dos dois aspectos pode individualizadamente ser responsabilizado pela variável em estudo. De fato, foram inicialmente averiguadas 263 nadadoras competitivas e 71 mulheres sem experiência atlética, e uma irmã de cada participante de ambos os grupos, observando-se ao final que :

a) as atletas eram mais velhas à menarca que suas irmãs, que as não atletas e que as irmãs das não atletas; b) as irmãs das atletas eram significativamente mais velhas que as controles e suas irmãs, enquanto que a idade da menarca das não atletas controles e suas irmãs não diferiram. Ocorre que as irmãs das atletas também eram atletas em 75 %, e que as irmãs das não atletas também o eram em 74 % !

Em estudo prospectivo de lesões agudas de esporte e atividade física, LOES, 1990, durante o período de um ano, encontra total de 571 lesões em população de 31.620

habitantes, onde a maior incidência manifestou-se no sexo masculino. Cabe destacar que este ainda descreve estimativa dos custos econômicos das lesões a fim de gerar informações apropriadas para decisões a serem tomadas quanto à diminuição dos mesmos. Já em 1984, MAEHLUM e DALJORD, mencionaram, em estudo realizado durante período anual junto a 4.673 pacientes de Oslo, que a maioria das lesões se referia a homens. Usando o mesmo modelo dos dois últimos estudos mencionados, NICHOLL e WILLIAMS, 1982, se contrapõem, relatando o número de lesões sofridas durante a maratona inglesa, em período de acompanhamento nos dez dias subsequentes, onde proporcionalmente, mais mulheres que homens se lesionaram durante a corrida. KANNUS et al, 1987, concluem em seu estudo de duração de um ano, em estação de pesquisa de medicina desportiva com um milhão de habitantes, que lesões do esporte no sexo feminino parecem ter alguns aspectos específicos, quando comparados com o sexo oposto : sua frequência está aumentando, envolvem jovens atletas e suas lesões estão mais frequentemente relacionadas ao estresse do que propriamente a episódios agudos, e afetam comumente as extremidades baixas. DALY et al, 1987, dedicam a estudar fraturas de tornozelo que ocorreram em todas as idades e ambos os sexos da população de Minnesota num período de três anos. Detectou-se que a maior

incidência estava relacionada à prática dos esportes. Já SANDELIN et al, 1987, na população da Finlândia encontraram maior incidência nas lesões de trabalho, seguidas das desportivas.

Importa destacar, a propósito que, embora os aspectos epidemiológicos consistam, via de regra, em atribuir maior ou menor risco a diferentes modalidades, as casuísticas estudadas são particularmente heterogêneas. Assim é que se encontram situações em que se toma a casuística de determinado serviço especializado ou mesmo de um só especialista ( v.g. FINOCCHIARO, 1974 ) e se observa, no caso, que, de um total de dezesseis lesões de coluna, quatro são devidas ao futebol e três ao boxe. Já MATSUDO, 1975, em estudo de demanda passiva não seletiva do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Santa Casa de São Paulo, encontra 107 clientes registrados com traumatismo desportivo em período de sessenta dias em pronto socorro. Os valores mais elevados se revelaram, quanto ao tipo, 30,2 % correspondendo a fraturas e 45 %, em termos topográficos, aos membros superiores. VILLA, 1988, investiga especificadamente 1.567 atletas de dez diferentes modalidades, tomados da população desportivas da cidade de Cali, Colombia, assistidos pela Clínica de Desporto do Valle. Considera relevante a incidência global de 40,1% de lesões.

Têm sido também alvo de preocupação de pesquisadores formas mais amplas de se defrontar o problema. Sendo assim, estes têm procurado uma abordagem mais direta, ou seja, se preocupam com equipamentos e esportes específicos, regras e técnicas de jogo, sexo, e ainda, por maior ou menor gravidade. WINGE et al, 1989, em campeonato de tênis na Dinamarca em 1984, demonstram a importância da raquete dentre outros fatores, como variável de interveniência em lesões características deste esporte. Nesta linha de especificidade, KELLER et al, 1987, discutem a questão no futebol, considerando o efeito sexo e intensidade da atividade ; mencionam ainda, o problema do uso de equipamentos inadequados, violação da regra e condição de campo, como variáveis a serem contempladas como agentes determinantes. Com a mesma preocupação, TORG, 1985, relata necessidade de se modificarem as regras, objetivando a prevenção de agravos já constatados e reconhecidos através de métodos baseados em evidências científicas sólidas. De fato, cabe recordar a sintética apreciação de ROVERE e BOWEN, 1986 : "há flutuações naturais e casuais de lesões de estação para estação e, assim, ou metade do grande número de atletas são submetidos a determinada exposição e a outra não, ou muito tempo será necessário para os devidos estudos. As regras dos jogos mudam, fato que pode afetar os mecanismos de lesão

durante o período de estudo. Variações em calçados e superfícies de disputa precisam ser consideradas. Técnicas de jogo são afetadas por ideologias de treinamento, o que, por seu turno, pode ser um fator significativo no número de lesões anuais".

Estudo com o mesmo esporte foi realizado por NIELSEN e HAMMAR, 1989, em atletas femininas, que encontraram associações entre lesões e o período pré-menstrual como fator de risco. Já outros autores vêm se preocupando com tal grupo, como GILLETTE, 1976, que após identificá-las em 361 faculdades, compreendendo dezenove modalidades desportivas, encontra um percentual maior em entorses de tornozelo ( 86% ). ALBOHM, 1976, também em trabalho de atletas femininas de ginásio, envolvendo 240 times de doze estados em sete modalidades desportivas, destaca como tipo de lesão os entorses, bolhas, contusões, luxações, distensões, abrasões e "canelite"; como estrutura, os tornozelos, mãos, pés, quadril, cotovelos, ombros, pernas e extremidades.

MONTGOMERY et al, 1989, a partir de avaliação ortopédica, destacam as fraturas por estresse e lesão por síndrome do uso excessivo ("overuse"), como fator a ser considerado de grande importância. Para tanto, analisaram 505 atletas de escola militar, onde mais de 10% destes foram

dispensados por lesões relacionadas ao "overuse" e metade por fratura tibial por estresse. Mais conceitualmente AMORIM et al, 1988, caracterizam que as lesões por "overuse" surgem de forma lenta, gradual e progressiva, devido a uma mudança brusca das solicitações da prática desportiva, sem haver uma adaptação pessoal progressiva. Desta forma, criam-se microtraumatismos que não originam uma situação aguda, mas que, por adição e pela sua frequência, atingem o limiar das capacidades das estruturas solicitadas, originando a lesão.

MICHELI, 1988, considera que os agravos por "overuse" têm ocorrido em pessoas de pouca idade e em nível de competição, mencionando como fator de aumento da respectiva frequência, em adolescentes, o incremento da especialização desportiva precoce.

MATHESON et al, 1987, realizam um estudo de 320 casos de fratura por estresse, detectados por tomografias que apresentassem resultados positivos; dividindo-os em 145 homens e 175 mulheres, encontraram como estruturas mais atingidas : tibia, tarso, metatarso, fêmur, fíbula, pélvis e coluna. É de se destacar que o lado direito representava 38,1 % das lesões, o esquerdo 45,3 %, sendo a frequência de acometimento bilateral, 16,6 %. WHITESIDE et al, 1981, ao estudarem uma população de 7.784 atletas, encontram um total de 231 fraturas

e re-fraturas, representando, 2,97 % da população ativa, distribuídas nas estruturas como dedo, mão, face, pé, nariz e perna ( tíbia e fíbula ).

Também merecem destaque as agressões desportivas relacionadas ao sistema nervoso em diferentes modalidades. A este propósito, LEHMAN, 1987, conclui que as lesões mais graves decorrem de esportes como boxe, luta livre, futebol americano, rugby, ciclismo, hipismo, hóquei no gelo, ginástica e paraquedismo, e não daqueles de baixo risco como beisebol, corrida, esportes de inverno, mergulho e basquetebol.

Finalmente WALTER et al, 1985, complementarmente aduzem : "estudos deste tipo podem se beneficiar pela avaliação de distribuição de riscos de exposição tanto em amostras de atletas quanto em controles adequados (...). Se diferenças na prevalência de agravos forem encontradas entre ambos os grupos, é mais provável que exista associação entre eles e o esporte em questão (...). Tais estudos não podem, no entanto, por si próprios, estabelecer um risco de lesão".



## 1.2 - Lesões Desportivas no Voleibol

Os relativamente poucos estudos disponíveis sobre as lesões desportivas no voleibol revelam-se bastante heterogêneos em suas preocupações, formulações e enfoques adotados, o que dificulta, sobretudo, a identificação dos diferentes aspectos aí envolvidos.

O primeiro destes a ser considerado parece constituir-se da controvérsia acerca do fato de a modalidade encerrar maior ou menor probabilidade para as respectivas lesões específicas. Os autores que pioneiramente têm estudado o problema, como v.g. CABOT, 1975, mencionam o voleibol como esporte de baixo risco. Corroborativamente, McLAIN, s/d, em estudo realizado com escolares, revelou que, durante campeonato ocorrido em um ano acadêmico, o voleibol, executado por sessenta e quatro jogadores, foi responsável por somente seis lesões, correspondendo a apenas 9% do total de agravos registrados.

No entanto, parece que a evolução da prática da modalidade destes últimos anos vem sinalizando no sentido de que o quadro não seja tão singelo. Assim é que a gravidade que vem sendo identificada em tais lesões, parece revelar-se variável relevante. De fato, MONTORSI e LUCHETTI, 1985,

detectaram os dedos como a estrutura atingida de forma mais frequente e grave por lesões de ligamento capsular, hiperextensão, estiramento e fratura. Por sua parte, RODINEAU, 1977, destaca, além dos dedos, os ombros, cujo envolvimento decorre de microtraumatismos com consequente tenosinovite da porção longa do bíceps.

GANEL et al, 1980, relatam a vulnerabilidade da articulação metacarpofalangiana do primeiro quirodáctilo, descrevendo como momento mais propício do trauma aquela em que a bola atinge a extremidade distal do segmento referido, submetendo-o a hiperextensão e hiperflexão. Apesar de algumas lesões serem incomuns, KOSTIANEN e ORAVA, 1983, pesquisam as lesões arteriais de mãos em jogadores de voleibol, encontrando como causa o efeito "martelo" da bola à face anterior da mão e antebraço. Mencionam como momento de jogo de maior predisposição de ocorrência deste agravo : manchete, bloqueio, toque e cortada, sendo o mais severo o mergulho. Os autores comentam que a síndrome do martelo braquial e palmar, assim chamada, provavelmente é mais comum do que aquilo que se espera. Outra lesão a ser considerada é o aneurisma de extremidade descrita por HO et al, 1985, desencadeado após um forte impacto da mão de jogadora durante um treinamento rigoroso, e sanado através de cirurgia que possibilitou seu

retorno à prática da modalidade quatro meses depois.

Remanesce, no entanto, a dúvida quanto ao fato de que tais estudos poderiam ter se concentrado apenas na análise dos membros superiores. Compatível com esta inquietude, está o encontro de relatos referentes ao chamado "síndrome do joelho do saltador", caracterizado pela tendinite patelar ou do tendão do quadríceps, decorrente do grande número de repetições de saltos, executados pelos jogadores na maioria dos fundamentos da modalidade ( cortada, bloqueio, toque em suspensão, saque "viagem ao fundo do mar", dentre outros ). Trata-se de quadro baseado no achado físico de dor na área de inserção do tendão patelar, ou sobre a inserção patelar do tendão do quadríceps, sendo estes sintomas, habitualmente bilaterais ( FERRETTI et al, 1983; FERRETTI et al, 1988; BAKER, 1984; PERUGIA e FERRETTI, 1987 ).

EMILY e BERGMAN, 1988, apesar de também destacarem os joelhos, descrevem igualmente a luxação dos tornozelos como tipo e região a serem consideradas como relevantes. De fato, pode-se detectar no estudo de GERBERICH et al, 1987, que tais são as estruturas com maior concentração de agravos , com percentuais de 59 % e 22 % respectivamente.

HELL e SCHONLE, 1987, considerando os tipos e estruturas lesadas, caracterizam, para as mãos, fratura,

luxação e ruptura de tendões; para os joelhos, entorse e ruptura dos ligamentos; e para os tornozelos, fratura e entorse, destacados como traumatismos severos, enquanto que as estruturas corporais menos gravemente atingidas, na sua avaliação, são os dedos, musculatura dorsal, abdominal e femural, e ainda as microtraumáticas. KLAFS e LYON, 1981, estudando atletas femininas, encontram maior frequência em entorse nas articulações digitais, do tornozelo e joelho; complementando as informações anteriores, ALBOHM, 1976, lembra as contusões e abrasões do joelho e cotovelo. HAYCOCK e GILLETTE, 1976, ao se referirem aos tipos de agravo característico, pontuam fraturas, luxações, distensões e entorses. MASSADA, 1985, em uma amostra de trinta e seis voleibolistas, caracteriza como as lesões mais frequentes, o entorse de dedo, tornozelo e joelho e, tendinite de rótula e ombro.

Aspecto igualmente não negligenciável encerra a exploração das possíveis causas envolvidas, entre as quais os momentos do jogo. Parecem se destacar aqueles em que se propicia maior impacto sobre o chão (mergulhos e rolamentos), além dos envolvidos no contato com a bola, como por exemplo, o da defesa de cortada, em que as estruturas faciais (nariz e supracílios, sobremodo) podem se tornar mais vulneráveis. A

este respeito, LA CAVA, 1961, em estudo de distribuição de frequência agrega os traumatismos devido ao esforço (estresse) bem como não ( ou má ) utilização de equipamentos de proteção. SOLA et al, 1986, reportam igualmente iniciação desportiva precoce, não aptidão individual, treinamento escasso, inadequado ritmo de competição, incorreto tratamento de lesões, falta de aquecimento e coordenação, insuficiente qualidade de jogo, temperatura ambiental e calçados inapropriados. Ainda quanto a causa, HELL e SCHONLE, 1987, consideram os choques com adversários e contra o suporte da rede. Em síntese o quadro 1 sumariza as principais informações a respeito.

## 2 - OBJETIVOS

Em termos amplos, o presente projeto pretende buscar informações e procedimentos que detectem e compreendam conceitual e empiricamente aspectos epidemiológicos das lesões desportivas no voleibol de alto-nível.

Especificamente, procuram-se averiguar as lesões características da modalidade ( tipo e segmento ), assim como explorar o efeito de possíveis variáveis dependentes e/ou intervenientes, tais como período e horas de treinamento, função específica de jogo, lesões crônicas e agudas já ocorridas.

### 3 - METODOLOGIA

#### 3.1 - Delimitação do Problema

Nos últimos anos, tanto no panorama internacional como no nacional, o voleibol tem ampliado destacadamente sua abrangência. Um fator relevante a sopesar foi a conquista do segundo lugar da Equipe Brasileira no Campeonato Mundial Masculino de 1982, na Argentina e nas Olimpíadas de 1984 em Los Angeles. Nossos atletas passaram a ser visto como ídolos deste esporte, cabendo destacar como exemplo a difusão do saque jornada nas estrelas (BRUNORO, s/d).

É de se considerar que esta classificação possa ter tido influência positiva, à medida que a modalidade é exercitada em nosso meio com destaque em escolas, clubes, bairros, centros esportivos, por adeptos de diferentes faixas etárias, ambos os sexos e ainda, como esporte de recreação de variadas classes. Mesmo entre populações indígenas, há o registro de que é a mais praticada : tal é a observação feita por CARVALHO, et al, 1991, entre os índios Gorotire-kalapó, no norte do país.

De fato, observa-se grande número de equipes profissionais masculinas e femininas, em sua maioria patrocinadas por instituições privadas. Desta forma, nossos campeonatos nacionais passam a ser mais disputados, demandando maior aperfeiçoamento técnico e tático.

Na atualidade, este panorama já se apresenta modificado, onde o número de equipes profissionais encontra-se reduzido. Na categoria feminina esta situação é mais visível, onde houve extinções potencialmente importantes para o voleibol. Este fato, provavelmente, não deixa de estar associado à recessão por que o país atravessa nesses tempos, podendo-se citar como exemplo, a redução das facilidades oferecidas às empresas patrocinadoras.

No âmbito internacional, o que se tem notado é o grande empenho de muitos países em, cada vez mais, atingir índices de desempenho acima dos já conseguidos. Como prova disso, contemporaneamente, tivemos algumas mudanças nas regras, realizadas pela Confederação Internacional de Voleibol, a fim de se manter um patamar de dificuldades do jogo e, ainda, forçando treinadores e profissionais afins, a aprimorar suas táticas e técnicas de jogo. Aparentemente amplia-se, assim, o risco de respectivas lesões. Vale dizer, através de observações assistemáticas, nota-se mudança por



parte dos técnicos em linhas tradicionais de treinamento, além de maior envolvimento de outros trabalhadores da saúde, como médicos, fisioterapeutas e psicólogos, no sentido de se criar alternativa ou tentativa de minimizar tais problemas. Cabe destacar que, além da preocupação com lesões agudas, considera-se ainda, como caso relevante de análise, a especialização desportiva precoce, a síndrome do uso excessivo ( overuse ) e os microtraumas ( MONTGOMERY et al, 1989; MICHELI, 1988 ).

Desta forma, detectou-se a necessidade de estudo que contivesse abordagem ampliada, tanto a nível de lesões agudas e crônicas, como de uma forma globalizadora do problema, onde fosse possível ponderar variáveis de ocorrência destas lesões.

Nesse sentido, a primeira tentativa foi estudar o problema a nível escolar ( GHIROTTI et al, 1989 ). Detectou-se a inviabilidade de obterem-se informações pertinentes, em decorrência a numerosas lacunas básicas, sendo de se pontuar, falta de instrumentos sistematizados de registro e, a propósito, a não uniformidade da prática da modalidade nos planejamentos da disciplina de Educação Física. O segundo passo foi explorar possibilidades de investigação junto a equipes amadoras de voleibol, mas, como já descrito,

os esforços resultaram também infrutíferos.

Potencializou-se, assim, o interesse pelo já anteriormente vivenciado esporte de alto-nível. Seus atletas são considerados "elite", ou seja, apresentam as maiores e melhores condições de prática de uma modalidade esportiva. MANUEL SERGIO, 1982, descreve esta instância como fator político a serviço da propaganda visando a rendimentos, recordes e competições. De fato, estes atletas aparentemente privilegiados, apresentam respaldo médico e fisioterápico dentre outras facilidades, não detectadas no âmbito amador, recreacional e escolar. Desta forma, é de se considerar que este "corpo" como instrumento de trabalho profissional, necessita encontrar-se constantemente em excelente performance. Esta implica em exigir maior empenho físico e tático, pois as características do alto-nível são específicas, demandando assim necessidade de estudos em que se conheça a realidade em que estão inseridos e expostos.

Nesse sentido, as lesões desportivas passam a ser mais um limite a ser defrontado por estes atletas a fim de se responder às demandas exigidas pelos seus dirigentes e espectadores.

### 3.2 - Procedimentos Técnicos

#### 3.2.1 - População de Estudo

A população estudada foi a dos atletas pertencentes às equipes participantes do XII Campeonato Mundial Masculino de Voleibol de 1990, realizado no Brasil, nas cidades de Curitiba, Rio de Janeiro e Brasília (tabela 1).

Trata-se do evento máximo da modalidade a nível mundial, que voltou a ser efetivado em nosso país nesta data só após várias décadas, desde sua conhecida realização em 1960. Cabe destacar ainda a importância significativa deste universo de jogadores de alto-nível frente ao acontecimento concentrado em um único local e tempo.

#### 3.2.2 - Desenho Metodológico

Após devidas fundamentações bibliográficas realizadas, adotou-se como desenho básico da investigação o Inquérito de Morbidade Referida ( KOHN e WHITE, 1976; CARVALHEIRO et al, 1982 e CORRÊA FILHO, 1983 ): constitui-se em abordagem epidemiológica de interesse originalmente

clínico, proposta para responder a questões direcionadas a demanda de serviços e atendimentos médicos. Consiste em procedimento de campo em que informações sobre morbidade são obtidas sem instâncias de mediação a partir do contato com as próprias pessoas afetadas, assumindo o pressuposto de que o não envolvimento direto de conotações médicas seja substituído para melhor pelo próprio depoimento de tais agentes sociais.

Encerra, portanto, para o caso, algumas limitações, dadas as naturais diferenças entre os interesses da Medicina e da Educação Física, levando à necessidade de se procederem adaptações para a realidade em tela, como, a adoção de questionário como instrumento a ser empregado. Sendo da natureza do estudo, o curto período de permanência desses atletas no país e ainda a pouca disponibilidade de tempo destes, a não adoção da entrevista como instrumento de coleta de dados se fez presente. Complementarmente outra dificuldade averiguada a desaconselhar esta técnica seria a interlocução com os atletas, devido a questão do idioma.

O passo seguinte consistiu em prever as etapas a serem consecutivamente desenvolvidas; ensaio-piloto de validação; utilização de questionário; processamento e análise dos dados.

Adotaram-se como critérios básicos de

procedimento : i) inclusão no estudo, apenas das equipes em que todos os atletas respondessem ao questionário; ii) respeito à liberdade de assentimento dos jogadores e comissões técnicas quanto às respectivas participações; iii) decisão pela continuidade do estudo apenas face ao atingimento pelo mesmo da maioria absoluta dos atletas do evento; iv) maior aderência possível na formulação dos resultados às respostas obtidas em campo.

Cabe esclarecer, finalmente, que a não delimitação do tempo de relato das lesões se deu por lidar-se com agravo específico, ocupacional e localizado, ao contrário do que se investiga habitualmente com os Inquéritos de Morbidade Referida em populações em que não há interesse especificamente dirigido para nenhum tipo de agravo em particular, sobretudo com as características acima pontuadas.

### 3.2.3 - Ensaio-piloto de Validação do Instrumento

Esta etapa foi realizada a fim de validar o instrumento construído para coleta de dados. Sua execução ocorreu na cidade de Campinas, com atletas de duas equipes locais de voleibol. Após contatos mantidos com os respectivos técnicos com devidas explicações, procedeu-se a aplicação do

instrumento junto às atletas femininas da equipe Hípica/Triunfo, das categorias infantil e adulta e, a seguir, aos atletas masculinos do Guarani/Cometa.

Colheram-se evidências apontando no sentido de reformulações necessárias para melhor compreensão do instrumento. A duração modal observada para preenchimento foi de trinta minutos, com amplitude de variações de vinte (equipe masculina) e quarenta (equipe feminina). Tendencialmente, acredita-se que o fator idade tenha diferenciado o desempenho de ambas as equipes. Cabe destacar a maior dedicação da equipe masculina e dificuldade com termos técnicos pela feminina, sendo que ambas, na apreciação solicitada quanto às regras da modalidade, não referiram questões ligadas as lesões desportivas.

Após devida validação, procedeu-se a formulação do mesmo em português, inglês, francês e espanhol (anexo 1).

#### 3.2.4 - Observação Empírica Dirigida- Coleta de Dados

A coleta de dados empíricos foi realizada somente por uma pesquisadora, e se deu, como referido, em três capitais geograficamente distantes, o que reforçou a necessidade de planejamento prévio para viabilizar o contato

com as dezesseis equipes do mencionado campeonato. O quadro 2 introduz a distribuição das equipes por fases, segundo cidades de localização.

Nesse sentido, a primeira trabalhada foi Brasília, pois inicialmente aí se concentrava, pela programação oficial do evento, maior número de unidades observacionais. O início das atividades de campo ocorreu quatro dias antes da data de abertura do campeonato, quando acionou-se o Comitê de Organização local, que se instalou no hotel onde se hospedaram os atletas. Nesse contato, foi-nos fornecida uma credencial de acesso aos locais desejados, acompanhada de carta de apresentação aos dirigentes das equipes.

A conduta de aproximação aos atletas consistiu das seguintes etapas: a) contato prévio com os "attachés" (intérpretes e responsáveis pela delegação estrangeira no país-sede), onde se explicitavam a instituição de origem (Universidade Estadual de Campinas/ UNICAMP ), o motivo do estudo ( dissertação de mestrado ), objetivo da pesquisa ( ocorrência de lesões desportivas no voleibol ) e ainda, o pedido de acesso ao chefe da delegação ou médico ; b) com os dirigentes, o mesmo relato era feito e, após aceitação para contribuição ao estudo, estes ficavam de posse dos

questionários para distribuição aos atletas; c) o último passo consistiu no recolhimento dos questionários preenchidos, junto aos respectivos médicos, chefes de delegação ou até mesmo os próprios atletas.

Nesta última etapa, é que se canalizaram os maiores esforços. Das oito equipes sediadas em Brasília na primeira fase, somente a Itália e Camarões retornaram as respostas no tempo previsto. Cuba, Argentina e Estados Unidos se comprometeram a entregar na fase final, e o Canadá na fase semi-final. Apesar de os questionários estarem elaborados em quatro idiomas, a equipe da Bulgária não respondeu, pois seus atletas compreendiam somente sua língua de origem. A Holanda se recusou a responder, pois o técnico alegou que a lembrança de lesões desportivas passadas poderia interferir no comportamento psicológico do atleta, implicando em riscos de desempenho.

Ainda em Brasília, na fase semi-final, teve-se acesso a mais quatro equipes, procedendo-se à mesma conduta descrita acima. França e Suécia devolveram o instrumento preenchido no tempo desejado, e Japão e Tchecoslováquia também transferiram a entrega para a fase final.

A segunda cidade foi Curitiba, onde se obteve a contribuição da equipe da Venezuela e o retorno das respostas



dos Estados Unidos. Já com os coreanos, a dificuldade se concentrou na questão do idioma, como o ocorrido com os búlgaros, impedindo-lhes igualmente a participação no projeto.

Na terceira cidade, Rio de Janeiro, os trabalhos foram realizados na fase final, destinando-se os contatos com os brasileiros e russos. Com nossos atletas, o acesso foi rápido e se seguiram as respostas aos questionários na mesma oportunidade da entrega.

Com os russos, o problema com o idioma tornou a ocorrer, não se conseguindo, assim, as correspondentes respostas. Ainda no Rio de Janeiro, como esperado, teve-se a devolução dos questionários das equipes da Argentina, Cuba, Japão e Tchecoslováquia.

### 3.2.5 - Procedimentos Estatísticos

Para o armazenamento dos dados coletados, montou-se primeiramente a planilha computacional (anexo 2), sobre a qual procedeu-se ao registro de todas as informações individuais dos atletas considerados. A partir do arquivo dos dados, utilizou-se o programa computacional Statistical Package for the Social Sciences (SP-SS), para construção da distribuição de frequências das variáveis em estudo, e demais

procedimentos estatísticos.

Para variáveis antropométricas e temporais, foram determinadas medidas descritivas, referentes a posição (média, mediana, moda e separatrizes) e variabilidade (desvio-padrão e coeficiente de variação). Complementou-se estudo com a construção dos intervalos de confiança, ao nível de 95% de confiabilidade, para média e coeficiente de variação.

Para as demais variáveis (qualitativas), apresentam-se tabelas contendo frequências absolutas, relativas e corrigidas.

Construídas as tabelas descritivas de proporções observadas, exploratóriamente procedeu-se ao teste inferencial das mesmas pelo  $\chi^2$  de Pearson, com correção de Yates conforme respectivas indicações.

Detalhes sobre a metodologia estatística utilizada neste conjunto de dados podem ser encontrados em BUSSAB e MORETTIN, 1986.

#### 4- RESULTADOS

##### 4.1- Características dos Atletas:

O primeiro conjunto de dados apurados é apresentado segundo se refiram a atletas lesados e não lesados (tabelas 2 a 13).

As tabelas 2, 3 e 4 apresentam as medidas descritivas das variáveis antropométricas consideradas; as tabelas 5 e 6, as relativas ao número de anos de prática e de horas semanais de treinamento na modalidade; o quadro 3, as correspondentes informações mais frequentes e o gráfico 1 as respectivas imagens visuais através de diagramas de barras. Da observação de todos esses instrumentos, pode-se depreender que os atletas do campeonato em questão apresentam distribuições homogêneas em relação aos aspectos estudados: trata-se de adultos jovens, de estatura e peso elevados, com tempo de prática na modalidade superior a dez anos e com numerosas horas de dedicação semanal formal a mesma.

As tabelas 7, 8 e 9 referem-se ao motivo de iniciação desportiva específica e ao uso de equipamento de proteção individual (momento e tipo). Quanto a este aspecto, é de se pontuar que a joelheira, isolada ou associada a outro de tais recursos, corresponde à maior frequência registrada.

A exploração dos atletas segundo posição no jogo, posição de ataque e posição de defesa, corresponde ao conteúdo das tabelas 10, 11 e 12. Pelo fato de se ter apenas um jogador que atue duplamente como levantador e cortador é extremamente usual que cada equipe conte com dois atletas para a primeira função e os demais integrantes exerçam a outra. É de se destacar como posição de ataque mais frequente o esquerdo 4.

A propósito de todos estes dados obtidos, observa-se, em síntese, a inexistência de distribuições preferenciais das variáveis consideradas entre os grupos estudados (lesados e não lesados).

#### 4.2- Características das Lesões:

Foram consideradas, em essência, a partir de seus aspectos básicos mais correntes: distribuição por equipes (tabela 13), segmento corporeo (tabela 14), tipo fisiopatológico (tabela 15), fundamento da modalidade (tabela 16), fator de interrupção da prática (tabela 17), situação de ocorrência (tabela 18), periodicidade (tabela 19) e cronicidade (tabela 20).

Em busca de desvelar relação entre o número de lesões referidas e as diferentes equipes estudadas, a primeira coluna da tabela 13 corresponde a esforço exploratório nesta direção, constatando-se aí ampla variabilidade nos valores obtidos. Procurando qualificá-los em função dos atletas envolvidos, chegou-se a segunda e terceira coluna que revelam flutuações ainda maiores. De fato, pode-se observar desde equipe com três lesões relatadas por apenas um atleta até aquela em que todos mencionam agravos prévios (50 no total); em decorrência, é de se considerar a média de lesões por equipe como indicador pouco preciso.

As maiores frequências foram observadas, então, no tornozelo, como entorse, durante o bloqueio, no treinamento e com periodicidade anual. Os três segmentos que mais se destacaram associadamente à interrupção da prática foram o tornozelo, joelho e a coluna e os tipos, entorse, derrame e hérnia de disco, respectivamente. Já em relação às lesões crônicas, o quadro se modifica, aparecendo o joelho, ombro e coluna, marcados principalmente pela tendinite e hérnia de disco.

Finalizando, a tabela 21 explora eventual conexão das lesões desportivas específicas com regras da modalidade. Constata-se que tem preocupado os jogadores o fato de não se enxugar a quadra após esta ser molhada pelo suor dos atletas, principalmente devido a execução do mergulho, pois, segundo eles, suas pequenas toalhas não dão conta de fazê-lo de forma segura.

## 5 - TABELAS, QUADROS, FIGURA E ANEXOS

### 5.1- Tabelas:

Tabela 1 : Descrição quantitativa dos sujeitos observacionais incluídos no estudo, segundo países e continentes de origem.

Tabela 2 : Medidas descritivas de idade dos atletas lesados e não lesados.

Tabela 3 : Medidas descritivas de peso dos atletas lesados e não lesados.

Tabela 4 : Medidas descritivas de estatura dos atletas lesados e não lesados.

Tabela 5 : Medidas descritivas do tempo de prática dos atletas lesados e não lesados.

Tabela 6 : Medidas descritivas do tempo de treinamento dos atletas lesados e não lesados.

Tabela 7 : Distribuição de frequência dos atletas lesados e não lesados segundo motivação de início de treinamento.

Tabela 8 : Distribuição de frequência dos atletas lesados e não lesados segundo equipamento (momento de uso), jogo e treino, isoladamente ou associadamente.

Tabela 9 : Distribuição de frequência dos atletas lesados e não lesados segundo equipamento (tipos usados).

Tabela 10 : Distribuição de frequência dos atletas lesados e não lesados segundo posição no jogo.

Tabela 11 : Distribuição de frequência dos atletas lesados e não lesados segundo posição de ataque.

Tabela 12 : Distribuição de frequência dos atletas lesados e não lesados segundo posição de defesa.

- Tabela 13 : Distribuição das equipes segundo número de lesões agudas, de atletas lesados e de lesões agudas/atletas lesados.
- Tabela 14 : Distribuição de frequência das lesões agudas relatadas segundo segmento corporal.
- Tabela 15 : Distribuição de frequência das lesões agudas segundo tipo.
- Tabela 16 : Distribuição de frequência das lesões agudas quanto a momento de ocorrência segundo fundamento.
- Tabela 17 : Distribuição de frequência de lesões que motivaram a interrupção da prática desportiva segundo localização e tipo.
- Tabela 18 : Distribuição de frequência dos atletas lesados segundo situação de ocorrência de lesões agudas.
- Tabela 19 : Distribuição de frequência dos atletas lesados segundo periodicidade das lesões agudas referidas.
- Tabela 20 : Distribuição de frequência de lesões crônicas segundo segmento e tipo.
- Tabela 21 : Distribuição de frequência dos atletas segundo regras identificadas como facilitadoras de ocorrência de lesão.



TABELA 1 : Descrição quantitativa dos sujeitos observacionais  
incluídos no estudo, segundo países e continentes  
de origem.

Continente	País	Número de Atletas
Américas	Argentina	12
	Brasil	12
	Canadá	12
	Cuba	12
	Estados Unidos	11
	Venezuela	11
	TOTAL	70
Europa	França	12
	Itália	12
	Suécia	12
	Tchecoslováquia	12
	TOTAL	48
Ásia	Japão	12
África	Camarões	12
TOTAL		142

TABELA 2 : Medidas descritivas de idade dos atletas lesados e não lesados.

MEDIDAS DESCRITIVAS	IDADE		TOTAL
	lesados	não lesados	
Mínimo	18,0	18,0	18,0
Máximo	36,0	30,0	36,0
Amplitude Total	18,0	12,0	18,0
Média	24,9	23,9	24,6
Mediana	25,0	23,0	25,0
Moda	25,0	23,0	25,0
Primeiro Quartil	23,0	21,0	22,0
Terceiro Quartil	27,0	27,0	27,0
Desvio Padrão	3,1	3,3	3,2
Coeficiente de Variação cv (%)	12,6	13,8	13,1
Limite Inferior da Média	24,2	23,0	24,1
Limite Superior da Média	25,6	24,8	25,1
Limite Inferior cv (%)	10,7	11,0	11,6
Limite Superior cv (%)	14,5	16,6	14,6

TABELA 3 : Medidas descritivas de peso dos atletas lesados e não lesados.

MEDIDAS DESCRITIVAS	PESO		TOTAL
	lesados	não lesados	
Mínimo	70,0	70,0	70,0
Máximo	110,0	103,0	110,0
Amplitude Total	40,0	33,0	40,0
Média	86,8	86,0	86,7
Mediana	86,0	86,0	86,0
Moda	84,0	85,0	90,0
Primeiro Quartil	82,0	82,0	82,0
Terceiro Quartil	92,0	90,0	90,0
Desvio Padrão	6,7	7,0	6,9
Coeficiente de Variação cv (%)	6,9	8,1	8,0
Limite Inferior da Média	85,4	84,0	85,6
Limite Superior da Média	88,2	88,0	87,8
Limite Inferior cv (%)	5,8	6,5	7,1
Limite Superior cv (%)	8,0	9,7	8,9

TABELA 4 : Medidas descritivas de estatura dos atletas lesados e não lesados.

MEDIDAS DESCRITIVAS	ESTATURA		TOTAL
	lesados	não lesados	
Mínimo	178,0	170,0	170,0
Máximo	205,0	206,0	206,0
Amplitude Total	27,0	36,0	36,0
Média	193,2	192,6	193,0
Mediana	193,5	194,0	194,0
Moda	198,0	197,0	198,0
Primeiro Quartil	188,0	189,0	188,0
Terceiro Quartil	198,0	198,0	198,0
Desvio Padrão	6,2	7,3	6,6
Coeficiente de Variação cv (%)	3,2	3,8	3,4
Limite Inferior da Média	191,9	190,4	191,9
Limite Superior da Média	194,5	194,8	194,1
Limite Inferior cv (%)	2,6	3,0	3,0
Limite Superior cv (%)	3,8	4,6	3,8

TABELA 5 : Medidas descritivas do tempo de prática dos atletas lesados e não lesados

MEDIDAS DESCRITIVAS	TEMPO DE PRÁTICA (em anos)		TOTAL
	lesados	não lesados	
Mínimo	1,0	3,0	1,0
Máximo	20,0	18,0	20,0
Amplitude Total	19,0	15,0	19,0
Média	10,6	10,4	10,6
Mediana	10,0	10,0	10,0
Moda	10,0	10,0	10,0
Primeiro Quartil	8,0	8,0	7,0
Terceiro Quartil	14,0	15,0	14,0
Desvio Padrão	4,0	3,9	4,0
Coeficiente de Variação cv (%)	38,0	37,8	37,9
Limite Inferior da Média	9,8	9,2	9,9
Limite Superior da Média	11,4	11,6	11,3
Limite Inferior cv (%)	31,6	29,0	33,4
Limite Superior cv (%)	44,4	46,6	42,4

TABELA 6 : Medidas descritivas do tempo de treinamento dos atletas lesados e não lesados.

MEDIDAS DESCRITIVAS	TEMPO DE TREINAMENTO (em horas semanais)		TOTAL
	lesados	não lesados	
Mínimo	2,0	1,0	1,0
Máximo	45,0	43,0	45,0
Amplitude Total	43,0	42,0	44,0
Média	19,0	15,8	17,9
Mediana	17,0	10,0	16,0
Moda	9,0	9,0	9,0
Primeiro Quartil	9,0	9,0	9,0
Terceiro Quartil	27,0	18,0	24,0
Desvio Padrão	11,8	12,0	11,9
Coeficiente de Variação cv (%)	62,2	75,9	66,5
Limite Inferior da Média	16,5	12,3	15,9
Limite Superior da Média	21,5	19,3	19,9
Limite Inferior cv (%)	50,0	53,2	58,9
Limite Superior cv (%)	74,4	98,6	74,1

TABELA 7 : Distribuição de frequência dos atletas lesados e não lesados segundo motivação de início de treinamento

MOTIVAÇÃO	ATLETAS				TOTAL	
	lesados		não lesados			
Escola	35	38,0	15	30,0	50	35,2
Vontade própria	24	26,0	17	34,0	41	28,9
Escola de voleibol	18	19,5	5	10,0	23	16,2
Outros (*)	12	13,0	11	22,0	23	16,2
Sem informação	3	3,5	2	4,0	5	3,5
TOTAL	92	100,0	50	100,0	142	100,0

(\*)Inclui: escola de basquetebol, influência familiar, universidade, acampamento e escola de futebol.

$\chi^2(0,05;3) = 4,74$  - n.s.

TABELA 8 : Distribuição de frequência dos atletas lesados e não lesados segundo equipamento (momento de uso; jogo e treino isoladamente ou associadamente).

MOMENTO DE USO DE EQUIPAMENTO	ATLETAS				TOTAL	
	lesados		não lesados			
Jogo e treino (associadamente)	68	74,0	26	52,0	94	66,2
Jogo ou treino (isoladamente)	3	3,2	6	12,0	9	6,3
Treino	4	4,3	-	-	4	2,8
Sem informação	17	18,5	18	36,0	35	24,6
TOTAL	92	100,0	50	100,0	142	100,0

$\chi^2(0,05;2) = 7,07$  - n.s.

TABELA 9 : Distribuição de frequência dos atletas lesados e não lesados segundo equipamentos (tipo usado).

EQUIPAMENTO	ATLETAS				TOTAL	
	lesados		não lesados			
Joelheira isoladamente	24	26,0	15	30,0	39	27,5
associada a pelo menos um outro equipamento	34	37,0	12	24,0	46	32,4
Tornozeleira	9	9,8	-	-	9	6,3
Esparadrapo	5	5,4	2	4,0	7	5,0
Faixa crepe	2	2,2	4	8,0	6	4,2
Outros(*)	6	6,6	3	6,0	9	6,3
Sem informação	12	13,0	14	28,0	26	18,3
TOTAL	92	100,0	50	100,0	142	100,0

(\*)Inclui: protetor de joelho e munhequeira.

$\chi^2(0,05;2) = 4,89 - n.s.$



TABELA 10: Distribuição de frequência dos atletas lesados e não lesados segundo posição no jogo.

POSIÇÃO	ATLETAS				TOTAL	
	lesados		não lesados			
Cortador	75	81,5	41	82,0	116	81,7
Levantador	16	17,4	8	16,0	24	16,9
Ambos	1	1,1	-	-	1	0,7
Sem informação	-	-	1	2,0	1	0,7
TOTAL	92	100,0	50	100,0	142	100,0

$$\chi^2(0,05;1) = 0,03 - \text{n.s.}$$

TABELA 11 : Distribuição de frequência dos atletas lesados e não lesados segundo posição de ataque

POSIÇÃO DE ATAQUE	ATLETAS				TOTAL	
	lesados		não lesados			
Esquerdo 4	29	31,5	14	28,0	43	30,3
Centro 3	25	27,2	11	22,0	36	25,4
Direito 2	21	22,8	10	20,0	31	21,8
Associações	9	9,8	6	12,0	15	10,5
Sem informação	8	8,7	9	18,0	17	12,0
TOTAL	92	100,0	50	100,0	142	100,0

$$\chi^2(0,05;4) = 3,07 - \text{n.s.}$$

TABELA 12: Distribuição de frequência dos atletas lesados e não lesados segundo posição de defesa

POSIÇÃO DE DEFESA	ATLETAS				TOTAL	
	lesados		não lesados			
Direita 1	35	38,0	13	26,0	48	33,8
Centro 6	24	26,0	18	36,0	42	29,6
Esquerda 5	24	26,0	12	24,0	36	25,4
Associações	8	8,7	7	14,0	15	10,5
Sem informação	1	1,3	-	-	1	0,7
TOTAL	92	100,0	50	100,0	142	100,0

$\chi^2(0,05;3) = 3,37 - n.s.$

TABELA 13 : Distribuição das equipes segundo número de lesões agudas, de atletas lesados e de lesões agudas/atletas lesados.

EQUIPES*	Nº DE LESÕES AGUDAS	% DE ATLETAS LESADOS	Nº MÉDIO DE LESÕES AGUDAS/ATLETAS
A	50	100,0	4,6
B	27	83,3	2,7
C	21	66,6	2,6
D	20	75,0	2,2
E	18	83,3	1,8
F	17	72,7	2,1
G	16	58,3	2,3
H	15	91,7	1,4
I	12	41,6	2,4
J	11	58,3	1,6
L	8	33,3	2,0
M	3	8,3	3,0

(\*) referidas por letras para preservação do sigilo ético.

TABELA 14: Distribuição de frequência das lesões agudas relatadas segundo segmento corporal.

Segmento	Frequências		
	Absoluta	Relativa	Corrigida
Tornozelo	65	30,0	30,6
Dedo	47	21,5	22,2
Ombro	22	10,0	10,4
Joelho	18	8,2	8,5
Queixo	12	5,5	5,7
Coluna	13	6,0	6,1
Pé	10	4,6	4,7
Mão	8	3,7	3,8
Coxa	8	3,7	3,8
Outros	9	4,1	4,2
Sem informação	6	2,7	-
TOTAL	218	100,0	100,0

TABELA 15 : Distribuição de frequência das lesões agudas segundo tipo.

Tipo	Frequências	
	Absoluta	Relativa
Entorse	85	39,0
Fratura	26	12,0
Distensão	25	11,5
Lesão ligamentar	22	10,1
Luxação	19	8,7
Corte	14	6,4
Contusão	9	4,1
Ruptura tendínea	7	3,2
Outros	11	5,0
TOTAL	218	100,00

TABELA 16 : Distribuição de frequência das lesões agudas  
quanto a momento de ocorrência segundo fundamento

Momento	Frequências		
	Absoluta	Relativa	Corrigida
Bloqueio	80	36,7	41,9
Cortada	32	14,7	16,7
Mergulho/defesa	23	10,5	12,0
Bloqueio/cortada	11	5,0	5,8
Outros(*)	45	20,7	23,6
Sem informação	27	12,4	-
TOTAL	218	100,0	100,0

(\*) Momentos não específicos de fundamentos

TABELA 17 : Distribuição da frequência de lesões que motivaram a interrupção da prática desportiva segundo segmento e tipo

Segmento	Tipo	Frequências	
		Absoluta	Relativa
Tornozelo		20	23,8
	entorse	15	17,8
	distensão ligamentar	3	3,6
	não especificado	2	2,4
Joelho		17	20,3
	entorse	2	2,4
	derrame	2	2,4
	tendinite	1	1,2
	ruptura ligamentar	1	1,2
	lesão meniscal	1	1,2
	não especificada	10	11,9
Coluna		11	13,1
	hérnia de disco	2	2,4
	espondilolistese	1	1,2
	entorse	1	1,2
	não especificado	7	8,3
Ombro		8	9,5
	tendinite	3	3,6
	inflamação	1	1,2
	não especificado	4	4,8
Dedo		7	8,3
	luxação	4	4,8
	fratura	3	3,6
Mão(fratura)		3	3,6
Punho		2	2,4
Coxa(luxação)		2	2,4
Costela(fratura)		1	1,2
Pé		1	1,2
Não especificado		12	14,3
TOTAL		84	100,0

TABELA 18 : Distribuição de frequência dos atletas lesados  
segundo situação de ocorrência das lesões agudas

Situação	Frequências		
	Absoluta	Relativa	Corrigida
Treinamento	43	46,7	51,8
Campeonato	17	18,5	20,5
Treinamento/campeonato	13	14,1	15,6
Jogo amistoso	2	2,2	2,4
Outros(*)	8	8,7	9,6
Sem informação	9	9,8	-
TOTAL	92	100,0	100,0

(\*) Inclui outras associações das situações descritas acima



TABELA 19 : Distribuição de frequência dos atletas lesados  
segundo periodicidade das lesões agudas referidas

Periodicidade	Frequências		
	Absoluta	Relativa	Corrigida
Uma vez por ano	50	54,3	63,2
Uma vez por semestre	18	19,6	22,8
Uma vez por mês	3	3,3	3,8
Outros	8	8,7	10,1
Sem informação	13	14,1	-
TOTAL	92	100,0	100,0

TABELA 20 : Distribuição de frequência de lesões crônicas segundo segmento e tipo.

Segmento Tipo	Frequências	
	Absoluta	Relativa
Joelho	19	39,6
tendinite patelar	5	10,4
tendinite	5	10,4
não especificado	9	18,7
Ombro	13	27,1
tendinite	3	6,2
não especificado	10	20,8
Coluna	6	12,5
hérnia de disco	1	2,1
espondilolistese	1	2,1
não especificado	4	8,3
Tornozelo	3	6,2
Ombro e joelho(tendinite)	2	4,2
Dedo	1	2,1
Flexor do quadril	1	2,1
Psoas(dor)	1	2,1
Joelho(tendinite) e ombro(bursite)	1	2,1
Pé, joelho, ombro e pescoço	1	2,1
TOTAL	48	100,0

TABELA 21 : Distribuição de frequência dos atletas segundo regras identificadas como facilitadoras de ocorrência de lesão

Regras	Frequências		
	Absoluta	Relativa	Corrigida
Não secar o piso	39	27,5	79,6
Não passar os pés da linha da rede	2	1,4	4,1
Contato por baixo da rede	1	0,7	2,0
Outros	7	4,9	14,3
Sem informação	93	65,5	-
TOTAL	142	100,0	100,0

## 5.2- Quadros:

Quadro 1 : Sinopse das informações disponíveis sobre localização e natureza das lesões do voleibol segundo diferentes autores.

Quadro 2 : Distribuição das equipes por fases segundo cidades de localização.

Quadro 3 : Sinopse das informações mais frequentes referentes aos atletas estudados.

QUADRO 1 : Sinopse das informações disponíveis sobre localização e natureza das lesões do voleibol segundo diferentes autores.

Autores	Localização / Natureza das Lesões
CABOT, 1975	dedo
ALBOHM, 1976	joelho e cotovelo/contusão e abrasão
HAYCOCK e GILLETTE, 1976	fratura, luxação, distensão e entorse
RODINEAU, 1977	ombro e mão
GANEL, 1980	dedo
KLAFS e LYON, 1981	dedo/entorse tornozelo/entorse joelho/traumatismo
KOSTIANEN e ORAVA, 1983	mão/síndrome do martelo palmar
HO, 1985	mão/aneurisma
MONTORSI e LUCHETTI, 1985	mão e dedo
MASSADA, 1986	tornozelo, dedo e joelho/entorse rótula e ombro/tendinite
HELL e SCHONLE, 1987	tornozelo, joelho e mão
GERBERICH et al, 1987	joelho e tornozelo
EMILY e BERGMAN, 1988	joelho do "saltador" tornozelo/luxação
FERRETTI et al, 1985; FERRETTI et al, 1988; BAKER, 1984; PERUGIA e FERRETTI, 1987	joelho do "saltador"

QUADRO 2 : Distribuição das equipes por fases, segundo cidades de localização

Fases	Cidades	Equipes
Classificatória	Brasília	Camarões*, Cuba*, Canadá*, Estados Unidos*, Itália*, Argentina*, Bulgária e Holanda
	Rio de Janeiro	Suécia*, Brasil*, Tchecoslováquia* e Coréia
	Curitiba	Japão*, Venezuela*, França* e União Soviética
Semi-final	Brasília	Canadá, Itália, Bulgária, Holanda, Suécia, Japão, Tchecoslováquia e França
	Rio de Janeiro	Cuba, Argentina, Brasil e União Soviética
	Curitiba	Camarões, Venezuela, Estados Unidos e Coréia
Final	Rio de Janeiro	União Soviética, Brasil, Argentina, França, Itália, Bulgária, Holanda e Cuba

(\*) Equipes incluídas no estudo, dada a obtenção de respostas de todos os atletas ao instrumento apresentado

QUADRO 3 : Sinopse das informações mais frequentes referentes aos atletas estudados.

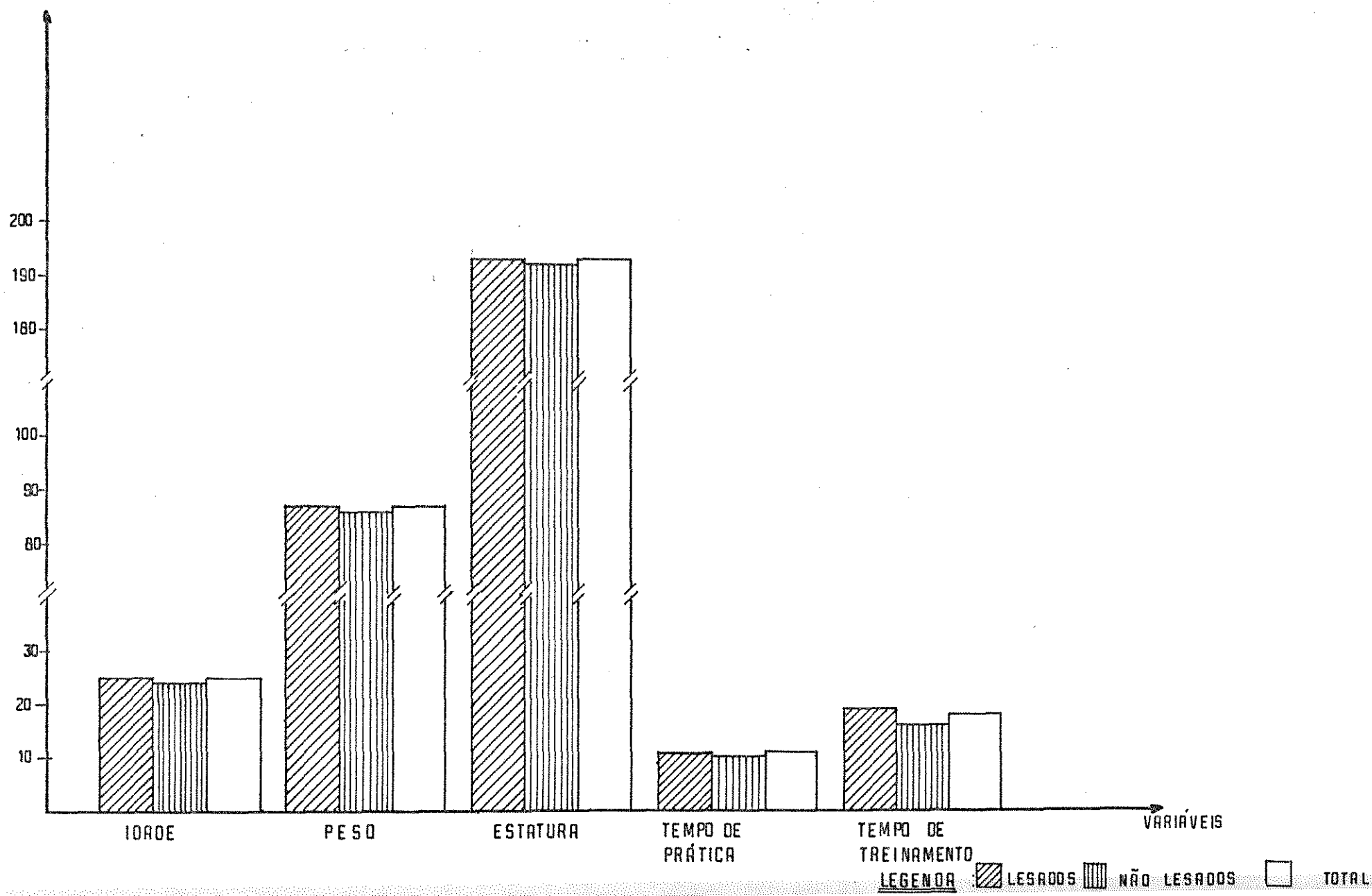
VARIÁVEIS	INFORMAÇÕES MAIS FREQUÊTES
Idade	25,0
Peso	90,0
Altura	198,0
Tempo de prática	10,0
Tempo de treinamento	9,0

5.3- Figura:

Figura 1 : Representação gráfica das variáveis quantitativas contínuas ( idade, peso, estatura, tempo de prática e de treinamento) dos atletas estudados.



FIGURA 1: REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DAS VARIÁVEIS QUANTITATIVAS CONTINUAS (IDADE, PESO, ESTATURA, TEMPO DE PRÁTICA E DE TREINAMENTO) DOS ATLETAS ESTUDADOS.

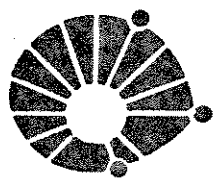


#### 5.4- Anexos:

Anexo 1 : Questionários de coleta de dados.

Anexo 2 : Planilha Computacional.

(versão em português)



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, S.P., BRASIL  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DAS LESÕES DESPORTIVAS NO VOLEIBOL

FLÁVIA MARIA SERRA GHIROTTI  
AGUINALDO GONÇALVES

QUESTIONÁRIO DE COLETA DE DADOS

OBSERVAÇÕES INICIAIS:

1. Solicita-se sua colaboração para o preenchimento deste instrumento que se destina a colher informações sobre aspectos epidemiológicos das lesões desportivas no voleibol, junto a todos os atletas do XII Campeonato Mundial de Voleibol Masculino, contando com facilidades e o comprometimento da Presidência da Confederação Brasileira de Voleibol, que organiza o evento.
2. Tais dados serão analisados apenas globalmente, não se prevendo em hipótese alguma, a divulgação de informações de natureza individual.
3. O questionário deve ser respondido:
  - a) da forma mais legível e completa possível;
  - b) no idioma em que está formulado, ou, se o atleta preferir, em sua língua de origem.

MUITO OBRIGADO.

BRASIL, PRIMEVERA DE 1990.

QUESTIONARIO PARA COLETA DE DADOS

- 1 - Nome: \_\_\_\_\_
- Idade: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_
- 2 - Iniciou treinamento por:
- ( ) vontade própria ( ) escola
- ( ) escola de voleibol ( ) outros \_\_\_\_\_
- 3 - Há quanto tempo pratica voleibol ?
- \_\_\_\_\_
- 4 - Quantos dias e horas você treina por semana ?
- \_\_\_\_\_
- 5 - Você utiliza equipamentos de proteção ?
- ( ) sim ( ) não (passe para questão 7)
- Quando ?
- ( ) jogo ( ) treinamento
- 6 - Qual o equipamento utilizado ?
- ( ) joelheiras ( ) esparadrapo
- ( ) faixas crepe ( ) outros \_\_\_\_\_
- 7 - Qual a sua posição ?
- ( ) levantador ( ) cortador
- 8 - Qual sua posição específica no ataque ?
- ( ) ataque esquerdo 4 ( ) ataque centro 3 ( ) ataque direito 2
- 9 - Qual sua posição específica na defesa ?
- ( ) defesa esquerda 5 ( ) defesa centro 6 ( ) defesa direita 1
- 10 - Além de sua posição específica, qual outra posição você joga ?
- ( ) ataque esquerdo 4 ( ) ataque centro 3 ( ) ataque direito 2
- ( ) defesa esquerda 5 ( ) defesa centro 6 ( ) defesa direita 1
- 11 - Houve interrupções de sua atuação desportiva decorrentes de lesões da prática do voleibol ?
- ( ) não ( ) sim (porque ?) \_\_\_\_\_
- \* As questões de 12 a 14 só deverão ser respondidas por atletas que tenham tido em toda sua carreira pelo menos uma Lesão Desportiva<sup>(\*)</sup> aguda decorrente a prática do voleibol.

(\*) Considera-se Lesão Desportiva aquela que implica em: 1) falta a pelo menos um treino ou 2) falta a pelo menos um jogo ou 3) afastamento da competição com impossibilidade de retorno ou 4) procura

12 - Você tem se lesionado mais em:

( ) treinamentos ( ) jogos amistosos ( ) campeonatos  
( ) outros \_\_\_\_\_

13 - Com que frequência você tem se lesionado ?

( ) uma vez por mês ( ) uma vez por semestre ( ) uma vez por ano  
( ) depois da primeira lesão é comum me lesionar várias vezes.

14 - Em relação as lesões que já sofreu, relacione tipo (coluna direita) e estrutura (coluna esquerda), respondendo as características solicitadas:

- |                 |  |
|-----------------|--|
| 1. cabeça       | 1. corte - em qualquer dimensão                                      |
| 2. queixo       | 2. contusão - batida forte em qualquer parte do corpo                |
| 3. ombro        | 3. distensão - hiperextensão dolorosa das fibras musculares          |
| 4. braço        | 4. lesão de menisco - estiramento ou ruptura                         |
| 5. ante-braço   | 5. ruptura de tendão - rompimento do tendão do seu leito de inserção |
| 6. mãos         | 6. lesão de ligamento - estiramento ou ruptura                       |
| 7. dedos        | 7. entorse - estiramento do sistema ligamentar da articulação        |
| 8. coluna       | 8. luxação - separação das superfícies articulares(*)                |
| 9. abdômem      | 9. fratura - perda da continuidade óssea                             |
| 10. coxa        |  |
| 11. joelho      |  |
| 12. panturrilha |  |
| 13. tornozelos  |  |
| 14. pés         |  |

Por exemplo: o atleta sofreu 4 entorses de tornozelo

Tipo	estrutura	momento do jogo (ou treinamento)	nº de vezes
7	13	Cortada	4

15 - Você tem alguma lesão desportiva crônica? (de instalação gradual ou cumulativa)

( ) não ( ) sim (qual ?) \_\_\_\_\_

16 - Você acredita que alguma regra do voleibol facilita a ocorrência de algum tipo de lesão ?

( ) não ( ) sim (qual ?) \_\_\_\_\_

17 - Se tiver algo que queira declarar a mais, seguem algumas linhas:

---

---

---

---

(\*) Inclui separação parcial = subluxação.



UNICAMP

(versão em espanhol)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, S.P., BRASIL  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE LAS  
LESIONES DEPORTIVAS EN EL VOLEIBOL

FLÁVIA MARIA SERRA GHIROTTI  
AGUINALDO GONÇALVES

CUESTIONARIO DE COLECTA DE DATOS

OBSERVACIONES INICIALES:

1. Se solicita de su colaboración para responder este instrumento que está destinado a recoger informaciones sobre Aspectos Epidemiológicos de las Lesiones Deportivas en el Voleibol, junto a todos los atletas del XII Campeonato Mundial de Voleibol Masculino, contando con facilidades y el compromiso de la Presidencia de la Confederación Brasileira de Voleibol, que organiza el evento.
2. Tales datos serán analizados sólo de forma global, no se prevee en hipótese alguna, la divulgación de informaciones de naturaleza individual.
3. El cuestionario debe ser respondido:
  - a) de la forma más legible y completa posible;
  - b) en el idioma en que está formulado, o, si el atleta prefiere, en su lengua de origen.

MUCHAS GRACIAS.

BRASIL, PRIMAVERA DE 1990.

CUESTIONARIO PARA COLECTA DE DATOS

1 - Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_ Estatura: \_\_\_\_\_

2 - Inició el entrenamiento por:

( ) voluntad propia ( ) escuela

( ) escuela de voleibol ( ) otros \_\_\_\_\_

3 - ¿ Hace cuánto tiempo practica voleibol ?

\_\_\_\_\_

4 - ¿ Cuántos días y horas Ud. entrena por semana ?

\_\_\_\_\_

5 - ¿ Ud. utiliza implementos de protección ?

( ) Sí ( ) no (pase para la pregunta 7)

¿ Cuándo ?

( ) juego ( ) entrenamiento

6 - ¿Cuál es el implemento utilizado ?

( ) rodilleras ( ) tela adhesiva

( ) vendas ( ) otros \_\_\_\_\_

7 - ¿Cuál es su posición ?

( ) levantador ( ) remache

8 - ¿Cuál es su posición específica en el ataque ?

( ) ataque izquierdo 4 ( ) ataque centro 3 ( ) ataque derecho 2

9 - ¿Cuál es su posición específica en la defensa ?

( ) defensa izquierda 5 ( ) defensa centro 6 ( ) defensa derecha 1

10 - Además de su posición específica, en ¿ cuál otra posición Ud. juega ?

( ) ataque izquierdo 4 ( ) ataque centro 3 ( ) ataque derecho 2

( ) defensa izquierda 5 ( ) defensa centro 6 ( ) defensa derecha 1

11 - Tuvo interrupciones dentro de su actuación deportiva derivadas de lesiones de la práctica del voleibol ?

( ) no ( ) sí (¿ por qué ?)

\* Las preguntas 12 a la 14 sólo deberán ser respondidas por los atletas que hayan tenido en toda su carrera por lo menos una Lesion Deportiva<sup>(\*)</sup> aguda derivada de la práctica del voleibol.

(\*) Se considera lesión deportiva aquella que implica en: 1) faltar a por lo menos un entrenamiento o 2) faltar a por lo menos un juego o 3) ausencia de la competición con imposibilidad de retorno o 4) busca de asistencia médica (Adaptado de GARRICH, 1986).

12 - Ud. se ha lesionado más en:

( ) entrenamiento ( ) juegos amistosos ( ) campeonatos  
( ) otros \_\_\_\_\_

13 - ¿ Con que frecuencia Ud. se ha lesionado ?

( ) una vez por mes ( ) una vez por semestre ( ) una vez por año  
( ) después de la primera lesión es común lesionarme varias veces.

14 - En relación a las lesiones que ya sufrió, relacione el tipo (columna derecha) y estructura (columna izquierda), respondiendo las características solicitadas:

1. cabeza	1. corte - en cualquier dimensión
2. mentón (barbilla)	2. contusión - golpe fuerte en cualquier parte del cuerpo
3. hombro	3. distensión - hiperextensión dolorosa de las fibras musculares
4. brazo	4. lesión de menisco - estiramiento o rotura
5. ante-brazo	5. rotura de tendón - rompimiento del tendón de su punto de inserción
6. manos	6. lesión de ligamento - estiramiento o rotura
7. dedos	7. torcida - estiramiento del sistema ligamentar de la articulación
8. columna	8. luxación - separación de las superficies articulares (*)
9. abdomen	9. fractura - pérdida de la continuidad ósea
10. muslo	
11. rodilla	
12. pantorrilla	
13. tobillos	
14. pies	

Por ejemplo: el atleta sufrió 4 torcidas de tobillo.

Tipo	estructura	momento del juego (o entrenamiento)	nº de veces
7	13	remache	4

15 - ¿ Ud. tiene alguna lesión deportiva crónica ? (de instalación gradual o acumulativa)

( ) no ( ) sí ¿ cuál ? \_\_\_\_\_

16 - ¿ Ud. cree que alguna regla del voleibol facilita la ocurrencia de algún tipo de lesión ?

( ) no ( ) sí ¿ cuál ? \_\_\_\_\_

17 - Si tuviera algo que desee declarar, indique a continuación:

---

---

---

---



(versão em francês)



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, S.P., BRASIL  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

ASPECTS ÉPIDÉMIOLOGIQUES DES LÉSIONS SPORTIVES  
DANS LE VOLLEY-BALL

FLÁVIA MARIA SERRA GHIROTTI  
AGUINALDO GONÇALVES

QUESTIONNAIRE POUR LA RÉCOLTE DES DONNÉES

OBSERVATIONS INITIALES:

1. Nous vous demandons votre collaboration pour le remplissage de ce questionnaire qui est destiné à cueillir des informations sur les aspects épidémiologiques des lésions sportives dans le volley-ball. Ce questionnaire sera rempli par tous les athlètes du XII Championnat Mondial de Volley-Ball Masculin, avec l'accord et l'aide de la Présidence de la Confédération Brésilienne de Volley-Ball, qui organise cet événement.
2. Ces données seront analysées seulement globalement et nous ne prévoyons, en aucun cas, aucune divulgation d'information individuelle.
3. Le questionnaire doit être rempli:
  - a) Le plus lisible et complet possible;
  - b) Dans l'idiome énoncé, ou, si l'athlète préfère, dans son propre idiome.

MERCI BEAUCOUP.

BRÉSIL, PRINTEMPS 1990.

## QUESTIONNAIRE POUR LA RÉCOLTE DES DONNÉES

- 1 - Nom: \_\_\_\_\_  
Age: \_\_\_\_\_ Poids: \_\_\_\_\_ Stature: \_\_\_\_\_
- 2 - Vous avez commencé à entraîner:  
( ) par volonté de soi-même ( ) au Lycée  
( ) dans une école de volley-ball ( ) autres \_\_\_\_\_
- 3 - Il y a combien de temps que vous pratiquez le volley ?  
\_\_\_\_\_
- 4 - Combien de jours et des heures entraînez-vous par semaine ?  
\_\_\_\_\_
- 5 - Est-ce que vous employez des équipements de protection ?  
( ) oui ( ) non (passez à la question 7)  
Quand ?  
( ) jeu ( ) en entraînement.
- 6 - Quel équipement employez-vous pour protection ?  
( ) genouillère ( ) sparadrap  
( ) bande ( ) autres \_\_\_\_\_
- 7 - Quelle position spécifique occupez-vous dans le jeu ?  
( ) passeurs ( ) attaquants
- 8 - Quelle position occupez-vous pendant l'attaque ?  
( ) attaque gauche 4 ( ) attaque centre 3 ( ) attaque droite 2
- 9 - Quelle position occupez-vous pendant la défense ?  
( ) défense gauche 5 ( ) défense centre 6 ( ) défense droite 1
- 10 - Au-delà de votre position spécifique, quel autre rôle jouez-vous dans un jeu?  
( ) attaque gauche 4 ( ) attaque centre 3 ( ) attaque droite 2  
( ) défense gauche 5 ( ) défense centre 6 ( ) défense droite 1
- 11 - Est-ce qu'il y a eu des interruptions de vos activités sportives à cause de lésions dues à la pratique du volley ?  
( ) non ( ) oui (Pourquoi ?) \_\_\_\_\_
- (\*) Les questions de 12 à 14 doivent être remplies par des athlètes qui ont eu pendant toute sa carrière au moins une Lésion Sportive<sup>(\*)</sup> aigue due à la pratique du volley-ball.

(\*) Nous considérons lésion sportive celle qui implique en: 1) vous manquez au moins à un entraînement ou 2) vous manquez au moins à un jeu ou 3) vous laissez la compétition avec impossibilité d'y retourner ou 4) vous cherchez aide médicale. (GARRICH, 1986).

12 - Vous vous lésez plus fréquemment pendant des:

( ) entraînements ( ) jeux amicaux ( ) championnats  
( ) autres \_\_\_\_\_

13 - Marquez la fréquence avec laquelle vous vous lésez.

( ) une fois par mois ( ) une fois par semestre ( ) une fois par an  
( ) après une première lésion c'est fréquent me léser plusieurs fois.

14 - Par rapport aux lésions que vous avez déjà eu, rapportez le type (colonne droite) et la structure (colonne gauche) et répondez aux caractéristiques sollicitées:

- |               |   |
|---------------|---|
| 1. tête       | 1. déchirure - n'importe quelle dimension                         |
| 2. menton     | 2. contusion - choc fort en n'importe quelle partie du corps      |
| 3. épaule     | 3. distension - hyperextension douloureuse des fibres musculaires |
| 4. bras       | 4. lésion des ménisques - étirement ou rupture                    |
| 5. avant-bras | 5. rupture du tendon - rupture du tendon à l'insertion            |
| 6. main       | 6. lésion du ligament - étirement ou rupture                      |
| 7. doigt      | 7. entorse - étirement des ligaments de l'articulation            |
| 8. colonne    | 8. luxation - déplacement des surfaces articulaires(*)            |
| 9. abdomen    | 9. fracture - rupture violente d'un os                            |
| 10. cuisse    |   |
| 11. genou     |   |
| 12. mollet    |   |
| 13. cheville  |   |
| 14. pied      |   |

Exemple: l'athlète a eu 4 entorses de cheville

Type	Structure	moment du jeu (ou entraînement)	fois
7	13	smash	4

15 - Avez-vous une lésion sportive chronique? (avec évolution lente ou cumulative)

( ) non ( ) oui (Quelle ?) \_\_\_\_\_

16 - Croyez-vous qu'il y a des règles du volley-ball qui facilitent l'occurrence d'un type de lésion ?

( ) non ( ) oui (Quelles ?) \_\_\_\_\_

17 - Si vous avez d'autres choses à dire, veuillez utiliser les prochaines lignes:

---

---

---

---

(\*) C'est inclus séparation partielle = subluxation.



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, S.P., BRASIL  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
COORDENAÇÃO DE PÓS GRADUAÇÃO

EPIDEMIOLOGIC ASPECTS OF SPORTS INJURIES IN VOLLEY-BALL

FLÁVIA MARIA SERRA GHIROTTI  
AGUINALDO GONÇALVES

QUESTIONARY FORM

INICIAL OBSERVATIONS:

1. We would like to ask your collaboration in filling out this form. Through this questionnaire we intend to collect epidemiological data on sport injuries, namely on volley-ball. We pretend to cover all the athletes taking part on the XII Men's Volley-ball World Championship.
2. Collected data will be used only for epidemiological objectives. In no way informations here obtained will be used for any other purpose.
3. Please, answer all questions, giving all possible informations.
4. Use printed handwriting.
5. Preferentially use the English language. If not possible, you can use your native language.

THANK YOU.

BRAZIL, SPRING, 1990.

## QUESTIONS

- 1 - Name: \_\_\_\_\_  
Age: \_\_\_\_\_ Weight: \_\_\_\_\_ Height: \_\_\_\_\_
- 2 - Did you start training:  
( ) by yourself ( ) in high school  
( ) in volley-ball school ( ) others \_\_\_\_\_
- 3 - How long have you been training volley-ball ?  
\_\_\_\_\_
- 4 - How often (days and hours) do you train in a week ?  
\_\_\_\_\_
- 5 - Do you use some equipment for protection ?  
( ) yes ( ) no (if so, go to question 7)  
When ?  
( ) playing ( ) training
- 6 - What kind of equipment ?  
( ) kneepiece ( ) adhesive tape  
( ) bandage ( ) others \_\_\_\_\_
- 7 - What is your position ?  
( ) setter ( ) forward
- 8 - Which is your specific position on the attack line ?  
( ) left attack 2 ( ) center attack 3 ( ) right attack 4
- 9 - Which is your specific position ?  
( ) left defense 1 ( ) center defense 6 ( ) right defense 5
- 10 - Besides your position, do you play in any other one ?  
( ) left attack 2 ( ) center attack 3 ( ) right attack 4  
( ) left defense 1 ( ) center defense 6 ( ) right defense 5
- 11 - Have you ever interrupted your training or/and playing because of some volley-ball injury ?  
( ) no ( ) yes (why ?) \_\_\_\_\_

(\*) The following questions, 12 to 14, must be answered by athletes who have had, in their career, least one sport injury<sup>(\*)</sup> in consequence of volley-ball practice.

(\*) It is considered as sport injury the lesion that obliges you: 1) to be absent from at least, one training or 2) to be absent from at least one game or 3) to be absent from a competition, with no possibility of return or 4) to look for medical help. (GARRICH, 1986).

12 - Have you suffered volley-ball injuries most frequently during:

- ( ) trainnings ( ) no official games  
( ) competitions ( ) others \_\_\_\_\_

13 - How often have you being injured ?

- ( ) once a month ( ) once a semester ( ) once a year  
( ) after the first one, if is very common to suffer injuries again many times.

14 - Refering to your injuries, relate the type (right column) with the affected structure (left column), answering the asked characteristics (follow example):

- |                  |  |
|------------------|--|
| 1. head          | 1. cut - any dimension   |
| 2. chin          | 2. contusion - strong hit on any part of the body                          |
| 3. shoulder      | 3. distension - painfull hiper-extension of muscle fibers                  |
| 4. arm           | 4. meniscus injury - strain or burst                                       |
| 5. forearm       | 5. tendon rupture - breaking apart from insertion                          |
| 6. hands         | 6. ligament injury - strain or rupture                                     |
| 7. fingers       | 7. sprain - wrench of a ligament or muscle total or partially from a joint |
| 8. spinel column | 8. luxation - deslocation of bones from joints                             |
| 9. abdomen       | 9. fracture - loss of bone continuity                                      |
| 10. thigh        |  |
| 11. knee         |  |
| 12. calf         |  |
| 13. ankle        |  |
| 14. foot         |  |

Example: the athlete has suffered 4 sprains in ankle

Type	Affected Structure	occasion (at playing or training)	How many times
7	13	smash	4

15 - Do you have some kind of chronicle injury ? (with gradual or cumulative instalation?)

- ( ) yes ( ) no (wich one ?) \_\_\_\_\_

16 - Do you believe there is any volley-ball rule that can facilitate the happing of injuries ?

- ( ) yes ( ) no (wich one ?) \_\_\_\_\_

17 - Please, write on following lines any further information that you consider pertinent.

---

---

---

---

---

UPD-RJ

UPD-RJ

**PLANILHA DE DIGITACAO PARA  
TRABALHO SOBRE ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS  
DAS LESOES DESPORTIVAS NO VOLEIBOL**

NUMERO DO QUESTIONARIO:  IDADE:  PESO:

ALTURA:  INICIO DO TREINAMENTO:  TEMPO DE PRATICA:

HORAS SEMANAIS DE PRATICA:  UTILIZA EQUIPAMENTOS DE SEGURANCA:

QUANDO UTILIZA:  QUAL O EQUIPAMENTO UTILIZADO:  QUAL SUA POSICAO:

POSICAO DE ATAQUE:  POSICAO DE DEFESA:  POSICAO GERAL:

INTERROMPEU SUA ATUACAO DESPORTIVA:  POR QUE INTERROMPEU: A)  B)

C)  D)

SITUACAO ONDE OCORREM AS LESOES:  FREQUENCIA COM QUE OCORREM AS LESOES:

TIPO DA LESAO: A)  B)  ESTRUTURA DA LESAO: A)  B)

C)  D)  C)  D)

E)  F)  E)  F)

MOMENTO DA LESAO: A)  B)  NUMERO DE VEZES: A)  B)

C)  D)  C)  D)

E)  F)  E)  F)

LESAO CRONICA:  TIPO DE LESAO CRONICA:

CONTRIBUICAO DA REGRA NA LESAO:  QUAL REGRA:

## 6-DISCUSSÃO

Correndo os riscos das impropriedades de todas as tentativas de síntese, busca-se inicialmente não ignorar algumas questões gerais suscitadas como relevantes e cujos aprofundamentos específicos se distanciariam do escopo da presente comunicação.

De fato, ao se deparar com as lesões estratificadas por equipes do Campeonato, encontra-se certa disparidade em sua distribuição. Isto se evidencia na especificidade segundo nações o que permite pressupor que análises de cunho macro-analítico de natureza social, econômica, cultural ou mesmo psicológica trariam contribuições expressivas a respeito.

Outra vertente a fustigar estaria constituída pelo crescente uso da tecnologia computacional em nosso meio. Geradora de informações técnicas, táticas e biomecânicas, dentre outras, encerra avanços significativos para o esporte e, em consequência potencialmente para o defrontamento, manejo, controle e profilaxia das respectivas L.D. ? Propicia este cogitar a constatação de que o campeão mundial deste evento, foi chamado pelos meios de comunicação como "Itália Eletrônica".



A partir, portanto, do compromisso original para com as L.D. no voleibol, desdobrado no esforço de gerar o maior número de informações pertinentes, constataram-se desde pronto (a partir do quadro 1), algumas vulnerabilidades quando da tentativa de desenhar panorama mais geral dos agravos reportados: do conjunto de informações publicadas até o início dos anos 80, por exemplo, encontra-se predominância da atenção investigante destinada aos membros superiores e, a partir de então, aos membros inferiores. Em outros termos, o que se tem de conhecido a respeito é o que se procurou conhecer ou o que se quis conhecer ?(questão científica já estudada por outro membro do Grupo anteriormente; PEDROSO et al 1989). Enfim, como visto, o conceito de lesões adotado é muitas vezes não explicitado, assim como algumas das metodologias, o que permite entender porque alguns autores se prendem somente a, digamos, tipologia e outros, a segmento.

#### 6.1.- Características dos Atletas:

Do primeiro conjunto de informações, defluiu a constatação da homogeneidade das distribuições procedidas entre lesados e não lesados, impedindo assim, até o presente,

a exploração de características que se expressassem diferencialmente em ambos os grupos.

Nesse sentido, destaca-se a constatação da elevada estatura dos atletas, encontrada no presente estudo. Este fato chama atenção, pois parece tratar-se de perfil que vem se instalando a partir de aprimoramentos técnicos e táticos da modalidade, principalmente dos fundamentos bloqueio e cortada. As disputas de bola realizadas em redes cada vez mais altas, associada ao fato da impulsão dos jogadores por si só não mais responder às expectativas de superação, vêm levando a

eleição gradual de atletas mais altos. Proporciona-se, então, bloqueio mais forte e imponente, executado com maior estabilidade, tanto na defesa como ataque. Já na cortada também se evidencia que a impulsão, juntamente com a estatura atingida, proporcionam maior visibilidade para o executante e ângulo mais preciso para direcioná-la e batê-la (GUILHERME, 1979).

Outro ponto a destacar no contexto supracitado, constitui-se dos equipamentos de proteção individual (E.P.I.), não só utilizados na realidade desportiva, mas como em extenso número de profissões, a partir de preocupações preventivistas da saúde ocupacional. Na odontologia, por exemplo, as luvas

cirúrgicas como profilaxia à contração de agravos como o síndrome de imunodeficiência adquirida, causam desconforto aos dentistas que argumentam perda de sensibilidade tátil e até mesmo dificuldades de manipulação dos equipamentos utilizados (GONÇALVES e GONÇALVES, 1985). O uso do codom como preservativo masculino para doenças sexualmente transmissíveis, apesar de sua eficácia, provoca controvérsias de adoção entre muitos (GONÇALVES e GONÇALVES, 1987). Na hanseníase, a utilização de barras metatarsianas, no caso do mal perfurante plantar, é indicada, mas o desconforto e reforço a estigmatização estão presentes (GONÇALVES, 1977). Enfim, são várias as profissões que utilizam os E.P.I., porém a adaptação a eles constitui processo bastante complexo. Nos esportes em geral, como no voleibol, aparecem com frequência expostos em nossos atletas (OSÓRIO et al, 1991).

No caso específico da modalidade em questão, o E.P.I. que sempre foi utilizado é a joelheira. Com finalidade de reduzir o impacto do joelho sobre o chão no momento de mergulho, ou de outra situação que possa levar à queda, é o que mais está presente em nosso meio. Mas com a ocorrência de lesões igualmente sobre outras estruturas, as indústrias passaram a desenvolver equipamentos que viessem suprir a demanda do mercado de agravos. Com isso, o alto rendimento

financeiro e lucratividade do parque industrial gerou envidados empenhos na fabricação de tênis sofisticados para cada modalidade esportiva, como joelheiras mais resistentes ao impacto e tornozeleiras mais confortáveis, dentre tantos outros aparatos existentes, que hoje são consumidos no intuito, até mesmo, de prevenir estruturas já comprometidas anteriormente pela prática do esporte.

No entanto, nos resultados aqui apresentados encontra-se o uso de joelheira associada a outro equipamento em sua maior frequência, mas nem por isso, deixa-se de registrarem-se lesões. Isto vem evidenciar que os E.P.I. não estão apresentando mudanças no respectivo quadro, transparecendo que existe certa fragilidade ou ingenuidade quanto a verdadeira utilidade dos mesmos. Caberia o argumento empresarial de má utilização ? Em uma das equipes do campeonato mundial, por exemplo, todos os integrantes utilizavam tornozeleiras de alta tecnologia e, no entanto, grande parte relatou já ter sofrido entorse de tornozelo em sua carreira esportiva.

Pode-se, assim, no âmbito tratado, avocar aspecto adicional que consiste no risco de novas lesões serem geradas pelo próprio equipamento, ou seja, como já tocado por GONÇALVES, 1980, o apelo à tecnologia "de saúde" não estaria

promovendo soluções e sim criando mais problemas "de doença" no processo produtivo do mundo do trabalho, dada a não adaptação do homem para com o uso compulsório de algo externo à sua plenitude corporal.

Observa-se, portanto, que o estudo epidemiológico das características dos atletas cumpre a finalidade de poder aplicar a fatos correntes da Educação Física/Ciências do Esporte (EF/CE) as potencialidades que a metodologia quantitativa a nível da saúde do coletivo pode aportar e conferir. Ademais, expressiva contribuição pode ser conformada por situações como a questão posta pelos E.P.I.: conhecimentos já consumados por ramos da Saúde Pública, uma vez trazidos para a área desportiva, permitem contextualizar aspectos da realidade ainda não claramente explicitadas em seu interior como tal.

## 6.2. - Características das Lesões:

Quanto ao conjunto de informações referentes às lesões relatadas, importa pontuar que o bloqueio se constitui em fundamento a exigir, do atleta, grande número de saltos e deslocamentos, assim como concentração para executá-lo. O

bloqueador luta contra a força, velocidade e a imaginação do adversário para superá-lo (DURRWACHTER, 1984). Desta forma, aqui se concentra necessidade complexa de agilidade corporal, usada como defesa a ataque. Pelo fato de sua execução depender da ação do oponente, é comum ocorrerem imprecisões e ainda desequilíbrios durante as quedas, o que permite entender a alta frequência diferencial dos entorses de tornozelo. Ainda neste fundamento o entorse de dedo é bastante usual, tendo se revelado em segundo posto no presente trabalho; possivelmente relacionado ao forte impacto sofrido pelos dedos e mãos no momento da defesa da bola, forçando, de certa forma, as articulações mais sensíveis de seu leito de inserção.

Já a cortada se resume em explosão, agilidade, rapidez e criatividade do próprio jogador, o que lhe permite maior domínio em executá-la (BRUNORO, s.d.). É movimento bastante pleiomórfico, mas a iniciativa da ação parte de jogadas ensaiadas, ou mesmo de momentos inesperados da partida, que não deixam, por sua vez, de serem conduzidas diretamente.

É de se destacar que as outras estruturas anteriormente mencionadas como sedes frequentes de lesões desportivas do voleibol, como o joelho e o ombro, foram contempladas no presente estudo como de ocorrência crônica, as

quais se associam também à interrupção da prática desportiva.

As lesões crônicas, apresentam contexto mais abrangente acerca do qual cabe registro, pois implicam em vários fatores envolvidos. Podem ser provenientes de lesão aguda mal conduzida, instalando-se de forma lenta, gradual e progressiva. Outro fato é a alta exigência requerida das articulações por movimentos constantes e repetitivos, já denominada de síndrome do uso excessivo ("overuse"), ou ainda, o próprio processo etário inerente ao ser humano. Tratar-se-ia de outro objeto privilegiado da ideologia e prática dos E.P.I. na EF/CE ? De fato, era comum presenciar, após treinamentos realizados pelas equipes integrantes do campeonato mundial em questão, a aplicação de sofisticadas bolsas de gelo no joelho e ombro como medidas profiláticas.

As lesões relacionadas à interrupção da prática desportiva estão constituídas tanto pelas agudas como crônicas. Neste momento, o que cabe pontuar é o fator interrupção como gerador de problema à saúde do trabalhador. No esporte de alto-nível isto fica bastante evidente, pois se sabe da grande exigência requerida por rendimento compatível que responda ao investimento empregado (lembre-se da expressão de MANUEL SÉRGIO, 1982, que identifica o desporto como o esforço permanente de auto-superação em direção a

transcendência individual). Nessas circunstâncias, o que se nota é a pressão que sofrem, muito vizinha à exaustão e estresse, chegando mesmo, num perverso ciclo vicioso, a praticarem suas atividades cada vez mais lesionados. Ainda além : observou-se no referido evento a sensação de segurança conferida pela presença do modelo assistencial médico e/ou fisioterápico.

Variável adicional investigada diz respeito às regras adotadas no exercício da modalidade, fato já contemplado como objeto central de estudo em outra iniciativa gerada no interior do Grupo em relação a outra modalidade desportiva. Com efeito PELLEGRINOTTI, 1991, no futebol, sugere mudanças a respeito, tomando as oscilações das frequências das lesões como indicador de eleição.

Já no voleibol percebe-se esta tentativa com a inserção do TAE BREAK (regra que elimina da pontuação a "vantagem" no último set), expressando preocupação dos dirigentes quanto à redução da duração das partidas e correspondente minimização das exigências dos atletas, relacionada, por sua vez com a ocorrência da lesão desportiva. Mas mesmo assim, as regras continuam a trazer alguns problemas. Aspecto bastante singelo mas que acabou por se transformar em aparato técnico, é o próprio suor do jogador no



piso da quadra, após queda ou mergulho. Pelo fato de propiciar deslizamentos, o jogo era paralizado para que garotos secassem a quadra com rodos especiais. Desta forma, a Confederação Internacional de Volley-Ball instituiu a regra de proibição de tais interrupções, ficando somente a critério do árbitro o julgamento de necessidade. Coube então aos atletas o uso de pequenas toalhas que são fixadas em seus calções para que eles próprios as utilizem. Outro E.P.I. a adensar cortina de fumaça sobre regras perfunctórias que atuam na superficialidade do real e serve aos interesses do consumerismo tecnológico ? As anteriores quadras de madeira não absorviam mais que os atuais pisos sintéticos ?

De fato, em nossos dados parece que esta solução serviu somente para os dirigentes, no sentido de redução do tempo da partida. Para os atletas, continua como preocupação muito presente, como constatado, pois expressam eles que as pequenas toalhas não dão conta da tarefa a que se destinaram, caracterizando esta medida como uma das facilitadoras de agravos.

Enfim, tendo, como proposto, averiguadas as lesões características da modalidade assim como explorado possíveis variáveis dependentes e/ou intervenientes é possível alimentar expectativas de ações profiláticas ?

## 7 - RESUMO

Inicialmente sinaliza-se para revisão do estado atual da arte no referente a aspectos epidemiológicos das lesões desportivas (L.D.) particularmente na modalidade voleibol. Nesse sentido, constata-se que, nos diferentes esportes, não se descartam a ocorrência de agravos, e nem mesmo a heterogeneidade das metodologias adotadas, especificadamente quanto a tipologia e localização.

Isto posto, procede-se a estudo de campo sobre L.D. com atletas do XII Campeonato Mundial Masculino de Voleibol de 1990, com o objetivo geral de considerar-lhes variáveis dependentes e/ou intervenientes e específico de descrever-lhes características e comemorativos tais como período e horas de treinamento, função específica do jogo, lesões crônicas e agudas já ocorridas.

Para tanto, utilizou-se do desenho metodológico de Inquérito de Morbidade Referida, o qual consistiu das seguintes etapas: ensaio-piloto de validação; aplicação de questionário; processamento e análise dos dados.

Os dados obtidos apontam para homogeneidade quando da caracterização dos atletas, sendo detectada como

lesão mais frequente o entorse de tornozelo no momento do bloqueio, e ainda, o joelho e ombro no que se refere a estado crônico.

Previamente à discussão das características relacionadas aos atletas, registram-se questões a desafiar referenciais macro-analíticos como certa heterogeneidade percebida entre eles, quando estratificados segundo nações. No bloco subsequente, avulta à análise, o documentado acerca dos Equipamentos de Proteção Individual na prática desportiva considerada. No referente às características das lesões, discute-se a relação existente entre as duas mais frequentes, tanto crônicas como agudas, e os movimentos envolvidos na execução do fundamentos, considerando também o fator regra como variável facilitadora destas ocorrências.

## 8 - ABSTRACT

At first we attempt to a review of the state-of-art reffering to epidemiologic aspects of sports injuries (L.D.), mostly in volleyball. In this sense, it has been observed, in different sports, that the ocurrence of injuries has not been desgarded, and not even the heterogenity of adapted methodologies, specifically as for typology and localization.

So said, it was conducted a field study about L.D. with athletes of the XII Men's VolleyBall World Championship in 1990, with a general objective, to consider dependet and/or intervenient variables, trying to describe characteristics like, period and training hours, especific function in the game, cronic and acute injuries already occurred.

For this, it was used the methodologic design Perceived Morbidity Survey, that was composed of : seasibility study, questionnaire aplication, processing and analysis of data.

The data obtained poited out the homogeneity of the athletes caracteres, being detected as the most frequently injurie the ankle strain in the moment of the bloq and yet, the knee and shoulder as refered to cronic state.

Before the discussion of the characteristics related to the athletes, it has been registered questions that arise from macro-analytical references, such as heterogeneity observed among them, when analysis is done about the (already documented of) Individual Protection Equipment in the sport practica here analysed. Concerning to the injuries characteristics, a discussion arises relating the two most frequent, chronic as well as acute, and the movements involved in fundamentals of its execution also considering the rule factor as an easing variable of these occurrence.

## 9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBOHM, M. How injuries occur in girls sports. Physician Sports Medicine, v.4, p.46, 1976.
- AMORIM, J. et al. Lesões dos tecidos moles. M.R. v.2, n.11, p.47-54, 1988.
- BAKER, B. E. Current concepts in the diagnosis and treatment of musculotendinous injuries. Medicine Science Sports and Exercise, v.16, n.4, p.323-327, 1984.
- BARROS, A. J. D. , LIMA FILHO, E. C. Modelagem estatística de problemas epidemiológicos. Faculdade de Medicina Preventiva/ UNICAMP, 1988.(apostila).
- BIRREER, R. B., CROSS, A. M. , WEINER, M. Sports injuries in medical school. Journal Sports Medicine Physical Fitness, v.28, n.4, p.348-351, 1988.
- BLAIR, S. N., KOHL, H. W., GOODYEAR, N. N. Rates and risks for running and exercise injuries: studies in three populations. Research Quarterly for Exercise and Sports, v.58, n.3 , p.221-228, 1987.
- BRUNORO, J. C. Fundamentos do volei. São Paulo: Cartaz, s.d.
- BUSSAB, W. O., MORETTIN, P. A. Estatística básica. São Paulo: Atual Editora Ltda, 1986.

- CABOT, J. R. Lesões típicas do esporte. Medicina do Esporte, Porto Alegre, v.3, n.1, p.7-11 , 1975.
- CARVALHEIRO, J. R. et al. Levantamento de condições de saúde por entrevistas domiciliares IV vila Guatapará: características individuais e morbidade referida. Medicina, v.15 ,n. 1 e 2, p.27-37, 1982.
- CARVALHO, Y. M. et al. Saúde e atividade física em índios brasileiros : estudo de caso da aldeia Gorotire-Kaiapó. In: Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte, 1991, Uberlândia, Anais ...Uberlândia: CBCE, 1991. p.242.
- CORRÊA FILHO, H. R. A pesquisa de condições de saúde por entrevistas domiciliares em vila Penteado, município de São Paulo/ S.P. São Paulo, 1983, Dissertação (Mestrado em Medicina Preventiva)-Faculdade de Medicina, USP, 1983.
- DALY, P. J. et al Epidemiology of ankle fractures in Rochester. Acta Orthopédica Scandinava, Minnessota, n.58, p.539-544, 1987.
- DURRWACHTER, G. Voleibol treinar jogando. São Paulo: Ao livro Técnico, 1984.
- EITNER, D. et al Fisioterapia nos esportes. São Paulo: Manole, 1984.
- EMILY, L., BERGMAN, R. Tornozelos e joelhos: foco de lesões em voleibol e basquetebol. Flexus, v.3, n.3, p.5-7, 1988.

- EKSTRAND, J., GILLQUIST, J. The frequency of muscle tightness and injuries in soccer players. American Journal Sports Medicine, v.10, p.75-78, 1982.
- FERRETTI, A. et al. Jumper's knee. American Journal Sports Medicine, v.11, n.2, p.58-62, 1983.
- FERRETTI, A. et al. Le lesioni capsulo-legamentose del ginocchio nei pallavolisti. Italian Journal Sports Traumatology, v.10, n.1, p.41-54, 1988.
- FINOCCHIARO, I. As lombalgias na infortunística do trabalho e do esporte. São Paulo, 1974.(apostila)
- GANEL, A., AHARONSON, Z., ENGEL, J. "Gamekeeper's thumb": injuries of the ulnar collateral ligament of the metacarpophalangeal joint. British Journal Sports Medicine, v.14, n. 2 e 3, p.92-96, 1980.
- GARRICH, J. C. Presentation made at American college of sports Medicine conference, Anaheim, 1976. In: KLAFFS, C. E. e LYON, J. M. A mulher atleta: guia de condicionamento e treinamento físico. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981.
- GERBERICH, S. G. Analysis of severe injuries associated with volley-ball activities. Physical Sports Medicine, v.15, n.8, p.75-79, 1987.



- GILLETTE, J. What kinds of injuries occur in women's athletics. Scholastic Coach. v.46 , p.51, 1976. In: KLAFS, C.E., LYON, J.M . A mulher atleta: guia de condicionamento e treinamento físico. Rio de Janeiro, Interamericana, 1981.
- GONÇALVES, A. Genética em hanseníase : revisão crítica sobre sua conceituação e evolução. Hansenologia Internationalis, v.2, n.2, p.153, 1977.
- GONÇALVES, A. Variabilidade dos agravos constitucionais em pré-escolares da cidade de São Paulo. São Paulo, 1980 (Doutorado em Medicina) Instituto de Biociências, USP, 1980.
- GONÇALVES, A., GONÇALVES, N. N. S. Síndrome de imunodeficiência adquirida. Agenda Epidemiológica, v.2, n.4, p.3-5, 1985.
- GONÇALVES, A., GONÇALVES, N. N. S. As doenças de transmissão sexual como problema de saúde pública no Brasil. Revista do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo. v.42, n.4, p.185-189, 1987.
- GONÇALVES, A., GONÇALVES, N. N. S. - Saúde e doença: conceitos básicos. Revista Brasileira de Ciência do Movimento, v.2, n.2, p.48-56, 1988.
- GHIROTTI, F. M. S., GONÇALVES, A. - Surpreendendo e compreendendo aspectos epidemiológicos e preventivos de lesões em práticas de educação física. In: Congresso Brasileiro de Saúde Escolar, 1989, São Paulo. Anais ... São Paulo: 1989.

- GRANDA, E.,BREILH, J. Saúde na sociedade. São Paulo: Abrasco, Cortez, 1989.
- GUILHERME, A. Voleibol a beira da quadra. Rio de Janeiro: Brasipal, 1979.
- HAYCOCK, C. E.,GILLETTE, J. V. Susceptibility of women athletes to injury. Journal American Medicine Association, v.236, n.163, 1976.
- HELL, H.,SCHONLE, C. Basquet-ball, volley-ball, hand-ball e judo. Traumatologie e statistiques. Medicine du Sport, v.61, n.5, p.290-291, 1987.
- HO, P. K.,DELLON, A. L.,WILGIS, F. S. True aneurysms of the hand resulting from athletic injuriy. American Journal Sports Medicine, v.13, n.2, p.136-138, 1985.
- JOHNSON, R. J. et al. Trends in skiing injuries. American Journal Sports Medicine, v.8, p.106-112, 1980.
- KANNUS, P.,NIITTYMAAKI, S.,JARVINEN, M. Sports injuries in womens: a one-year prospective follow-up study at an outpatients sports clinic. British Journal Sports Medicine, v.21, n.1, p.3-39, 1987.
- KELLER, C. S.,NOYES, F. R.,BUNCHEER, R. C. The medical aspects of soccer injury epidemiology. American Journal Sports Medicine, v.15, n.3, 1987.

- KLAFFS, C. E., LYON, J. M. A mulher atleta : guia de condicionamento e treinamento físico. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981.
- KOHN, R., WHITE, K. L. Health care: an international study report of the W. H. O. international collaborative study of medical care utilization. Oxford University Press, 1976.
- KOSTIANEN, S., ORAVA, S. Blunt injury of the radial and ulnar arteries in volley-ball players. A report of three cases of the antebrachial-palmar hammer syndrome. British Journal Sports Medicine, v.17, n.3, p.172-176, 1983.
- LA CAVA, G. A clinical and statistical investigation of traumatic lesions due to sport. Journal Sport Medicine Physical Fitness, v.1, n.1, p.8-15, 1961.
- LEHMAN, L. B. Nervous system sports-related injuries. American Journal Sports Medicine, v.15, n.15, p.494-499, 1987.
- LOES, M. Medical treatment and costs of sports-related injuries in a total population. International Journal Sports Medicine, v.11, p.66-72, 1990.
- MACERA, C. A. et al. Age, physical activity, physical fitness, body composition, and incidence of orthopedic problems. Research Quarterly for Exercise and Sports, v.60, n.3, p.225-233, 1989.

- MAEHLUM, S., DALJORD, O. A. Acute sports injuries in Oslo: a one-year study. British Journal Sports Medicine, v.18, n.3, p.181-185, 1984.
- MANUEL SERGIO, V. C. A prática e a educação física. Segunda Edição . Lisboa: Compendium, 1982.
- MASSADA, L. Lesões típicas do desportista. Lisboa: Caminho, 1985.
- MATHESON, G. O. et al Stress fractures in athletes. American Journal Sports Medicine, v.15, n.1, p.46-58, 1987.
- MATSUDO, V. K. R . Características epidemiológicas e ortopédicas do trauma desportivo. Medicina do Esporte, Porto Alegre, v.3, n.1, p. 41-43, 1975.
- McLAIN, L. G. Sports injuries in one high school. Medicine Science Sports and Exercise, v.8, n.2, p.55, s.d.
- McQUADE, K. J. A case-control study of running injuries: comparison of patterns of runners with and without running injuries. Journal Orthopedic and Sports Physical Therapy, v.8, n.2, p.81-84, 1986.
- MICHELI, L. J. Sports injuries in children. New Horizons of human moment- Abstracts I. Interdisciplinary Semineus, Seoul, p. 67-72, 1988.

- MONTGOMERY, L. C. et al.   Ortopedic history and examination in the etiology of overuse injuries. Medicine Science Sports and Exercise, v.21, n.3, p.237-243, 1989.
- MONTORSI, A., LUCHETTI, R.   Lesioni delle dita della mano nel pallavolista. Metodica di trattamento. Italian Journal Sports Traumatology, v.7, n.1, p.41-48, 1985.
- NICHOLL, J. P., WILLIAMS, B. T.   Popular marathona: forecasting casulties. British Medicine Journal, n.285, p.1464-1465, 1982.
- NIELSEN, J. M., HAMMAR, M.   Women's soccer injuries in relation to the menstrual cycle and oral contraceptive use. Medicine Science Sports and Exercise, v.21, n.2, p.126-129, 1989.
- OSÓRIO, W. G.   A influência da evolução tecnológica no tênis de campo e suas consequências na epidemiologia das lesões desportivas nos tenistas. In: Simpósio Mineiro de Ciência do Movimento, 1991, Muzambinho. Anais ... Muzambinho, 1991.
- PEDROSO, M. et al.   Incapacidades físicas em hanseníase: estudo multicêntrico da realidade brasileira. Anais Brasileiros de Dermatologia, v. 64, n. 6, p. 301-305, 1989.
- PELLEGRINOTTI, I. L.   Lesões desportivas no futebol: estudo de incidência antes e depois de ensaio de intervenção. Campinas. Faculdade de Ciências Médicas/ Pós-graduação em Saúde Coletiva. UNICAMP, 1991. (projeto de pesquisa).

- PERUGIA, L., PERRETTI, A. Biomécanique et pathologie de l'appareil locomoteur du sportif volley-ball. Le genou du sauter. *Medicine du Sport*, T.61, n.5, Especial, 1987.
- RASCH, P. S., BURKE, R. K. Cinesiologia e anatomia aplicada- Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1977.
- RODINEAU, J. Volley-ball. *Medicine du Sport*, T.61, Especial, 1977.
- ROVERE, G. O., BOWEN, G. S. The effectiveness of knee bracing for the prevention of sport injuries. *Sports Medicine*, v.3, p.309-311, 1986.
- SANDELIN, J. et al. Sports injuries in a large urban population: occurrence and epidemiological aspects. *Internatinal Journal Sports Medicine*, v.8, p.61-66, 1987.
- SOLA, R. et al. Estudi anatomic i lesional del voleibol. *Apunts*, Barcelona, vol.23, p.31-33, 1986.
- SONNE-HOLM, S., SORENSEN, C. H. Risk factors with acute sports injuries. *British Journal Sports Medicine*, v.14, p.22-24, 1980.
- STAGER, J. M., HATER, L. R., Menarches in athletes : the influence of genetics and pre-puberal training. *Medicine Science Sports and Exercise*, v.20, n.4, p.369-373, 1988.
- TORG, J. S. Epidemiology, pathomechanics and prevention of athletic injuries to the cervical spine. *Medicine Science Sports and Exercise*, v.17, n.3, p.295-303, 1985.

- VILLA, R. B. C. Epidemiologia del trauma desportivo. Anais do XVI Simpósio de Ciências do Esporte, São Bernardo do Campo, p. 61, 1988.
- WALTER, S. D. et al. The aetiology of sport injuries - a review of methodologies. Sport Medicine, v.2, p.47-58, 1985.
- WHITESIDE, J. A., FLEAGLE, S. B., KALENAK, A. Fractures and refractures in intercollegiate athletes. American Journal Sports Medicine, v.9, n.6, p.369-377, 1981.
- WINGE, S., JORGENSEN, V., LASSEN-NIELSEN, A. Epidemiology of injuries in Danish championship tennis. International Journal Sports Medicine, v.10, p.368-371, 1989.
- WRIGHT, J. R., HIXSON, E. G., RAND, J. J. Injury patterns in nordic ski jumpers. American Journal Sports Medicine, v.14, n.5, p.393-397, 1986.